Trilce
ACADEMIA

Curso: **BIOLOGÍA**

Tema: **BIOLOGÍA CELULAR I**

Ciclo **Anual – San Marcos**

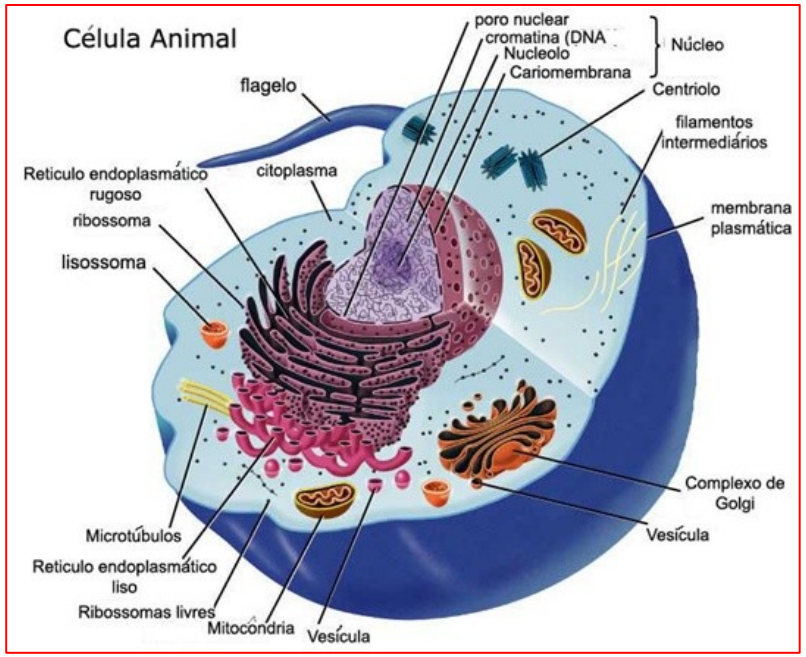
Semana: **9**

I. DEFINICIÓN

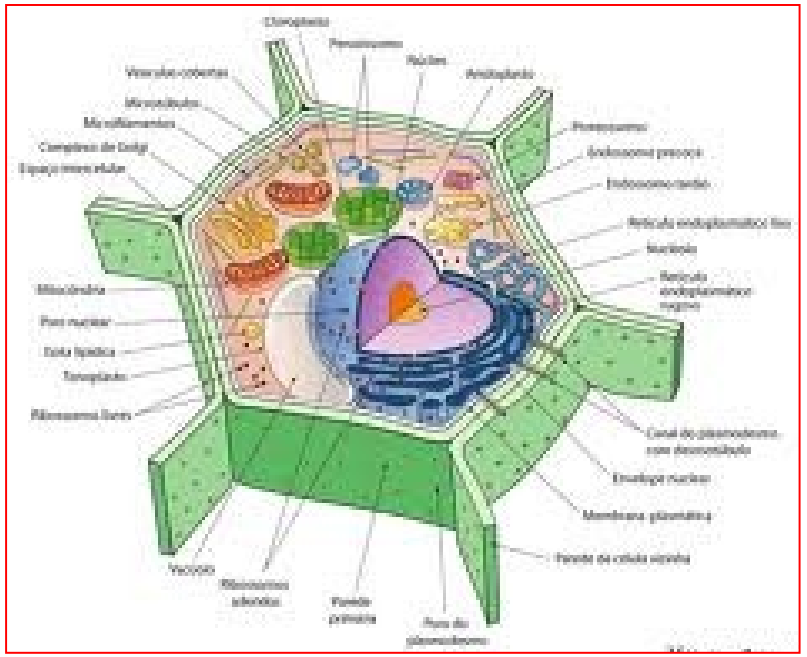
Ciencia auxiliar de la biología que se encarga de estudiar a las células.

CÉLULA

Es la unidad anatómica, funcional, patológica, evolutiva y hereditaria de todos los seres vivos.



Célula animal



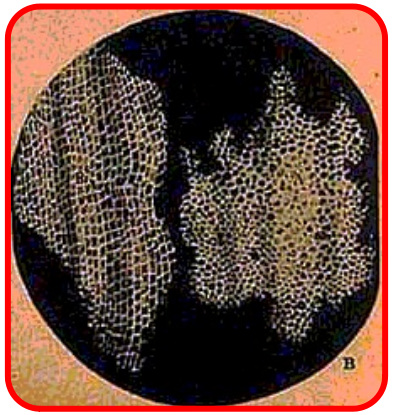
Célula vegetal

Trilce ACADEMIA

HISTORIA

1665: Robert Hooke

Observa células.

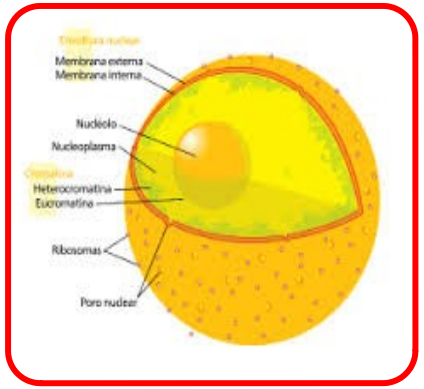


1835; Felix Dujardin

Cavidades huecas

1831, Robert Brown

Observa núcleos



1838 – 1839: Schleiden - Schwann

Teoría celular

Trilce ACADEMIA

TEORÍA CELULAR

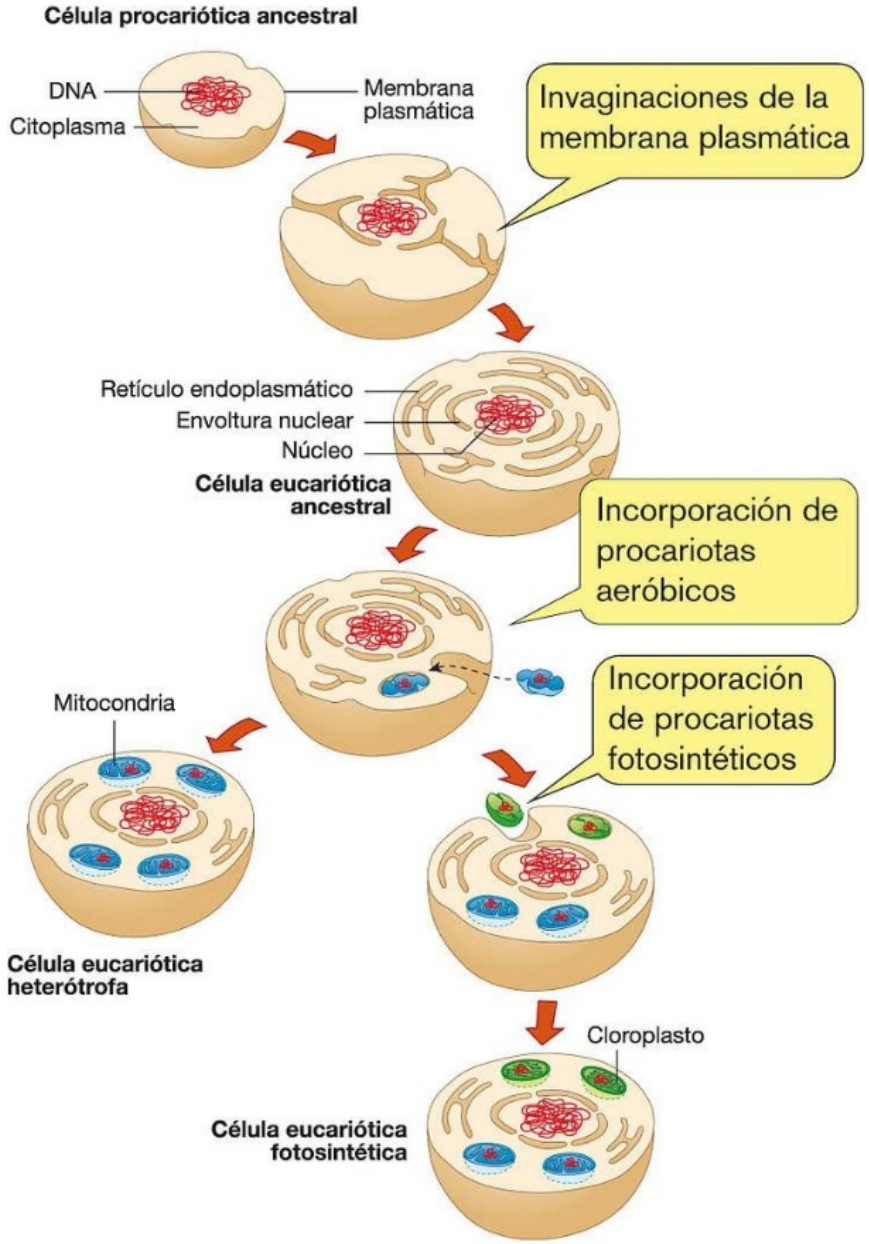
Trilce
ACADEMIA

¡Tu mejor opción

TEORÍA ENDOSIMBIÓTICA

La Teoría endosimbiótica relaciona evolutivamente las células procarióticas y las eucarióticas.

Explica que las mitocondrias, los plastidios (cloroplasto) y los flagelos son de origen bacteriano.



Trilce ACADEMIA

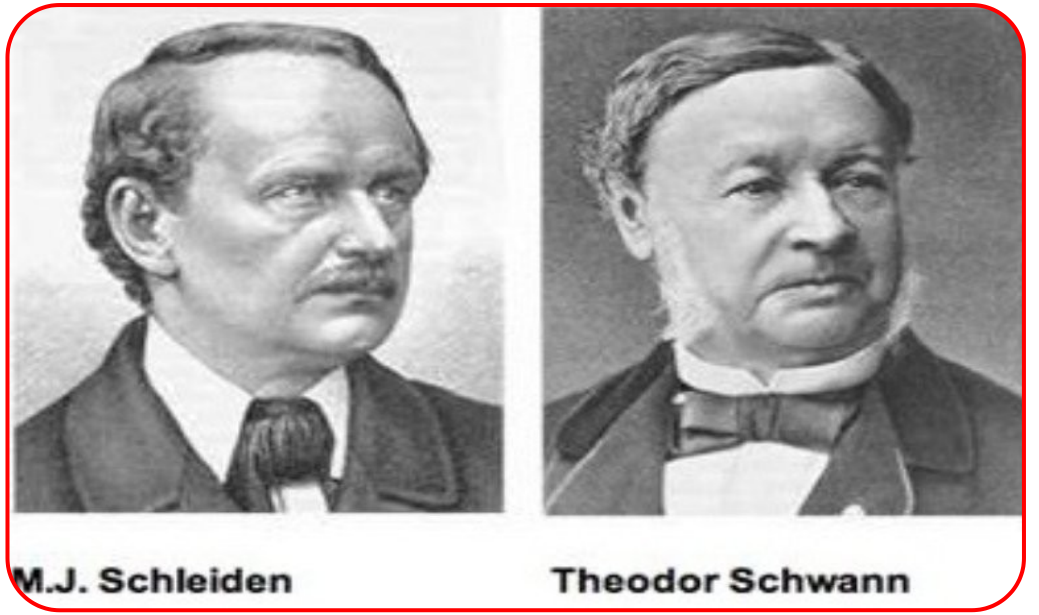
TEORÍA CELULAR

Schleiden y Schwann enunciaron la **Teoría celular**, definida por los siguientes principios:

- Los seres vivos están formados por una sola o por varias células.
- La célula es la unidad estructural y funcional de los seres vivos.
- Las células presentan todas las funciones propias de un ser vivo.

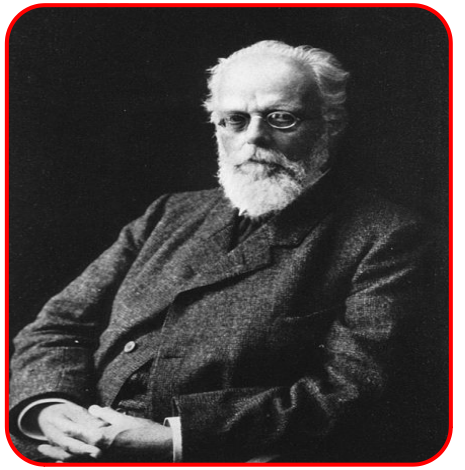
Virchow: completó la teoría celular con su principio *"omnis cellula ex cellula"*, toda célula proviene de otra célula.

Weismann: *"todas las células que viven actualmente se remonta a los tiempos más antiguos".*



SCHLEIDEN

SCHWAN



VIRCHOW

WEISMANN

Trilce ACADEMIA

EJERCICIO DE APLICACIÓN

Trilce
ACADEMIA

¡Tu mejor opción

PREGUNTA N° 1

Sobre los postulados de la teoría celular moderna, coloque V o F (verdadero o falso) y luego marque la opción correcta.

( ) La teoría celular considera que solo animales y plantas poseen células.

( ) Es la unidad mínima funcional de la vida.

( ) Todos los organismos vivos poseen muchas células en su estructura.

( ) Toda célula se formó de una célula preexistente.

a) VVFF

b) FVFV

c) VVFV

d) VFFV

Trilce ACADEMIA

CLASIFICACIÓN

CLASIFICACIÓN			Organismos
	Número	Unicelular	Protozoarios, bacterias, arqueobacterias, hongos, algas
		Colonial	Bacterias
		Multicelular	Animales, plantas, hongos, algas
	Nutrición	Autótrofa	Algas, plantas, bacterias, cianobacterias
		Heterótrofa	Animales, hongos, bacterias
		Mixótrofa	Euglena (alga)
	Respiración	Aeróbica	Hongos, algas, animales, plantas, bacterias
		Anaeróbica	Bacterias
	Evolución	Procariota	Bacterias, arqueobacterias, cianobacterias
		Eucariota	Protozoarios, algas, animales, hongos, plantas

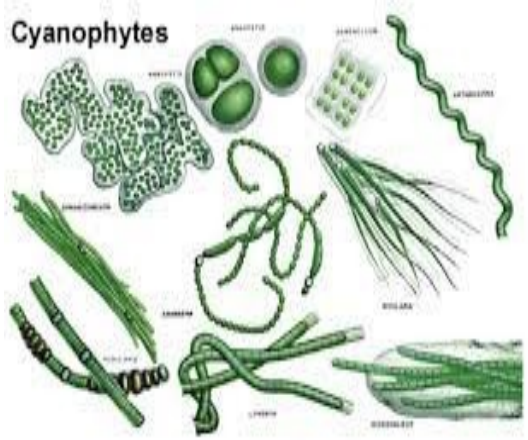
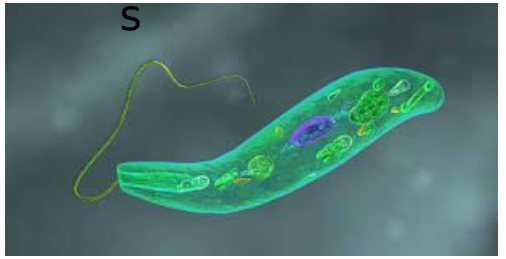
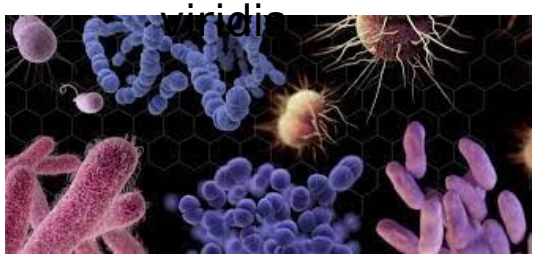


Figura 1: Algas azules y verdes, comunes en aguas contaminadas

Cianobacterias



Euglena viridis



Bacteria

Trilce ACADEMIA

CLASIFICACIÓN CELULAR SEGÚN SU EVOLUCIÓN

PROCARIOTA

- Carecen de núcleo, citoesqueleto, sistema de endomembranas y organelas.
- La membrana celular carece de esteroides.
- No hay corriente citoplasmática.
- Presenta mesosomas para la respiración celular.
- Material extragenómico (plásmido).
- Flagelo con proteína flagelina (9+0).
- Pili o fimbria con proteína pilina (conjugación).
- Ribosoma 70S.
- ADN circular y desnudo (sin proteínas histonas).
- Tienen un cromosoma.
- Su tamaño oscila de 1 a 10 micras.

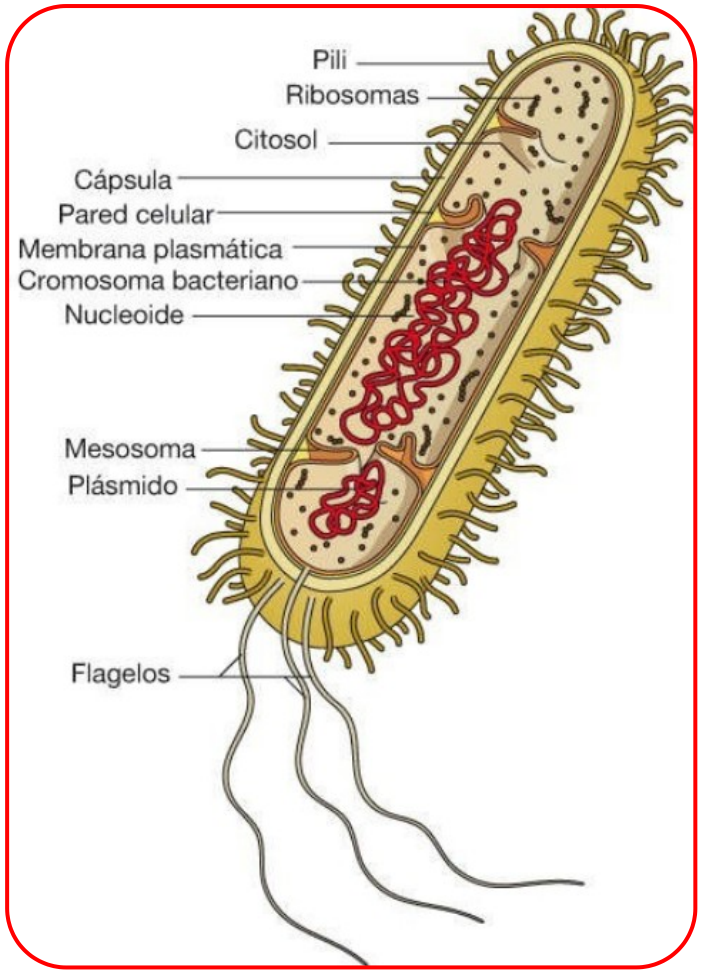
EUCARIOTA

- Células con núcleo, citoesqueleto y sistema de endomembranas.
- Presenta movimiento citoplasmático (ciclosis).
- ADN lineal asociado a proteínas histonas (cromatina).
- Ribosoma 80S.
- Su tamaño medio entre 10 y 100 micras.
- Dentro de este tipo de organización se encuentran las células animales y las vegetales.

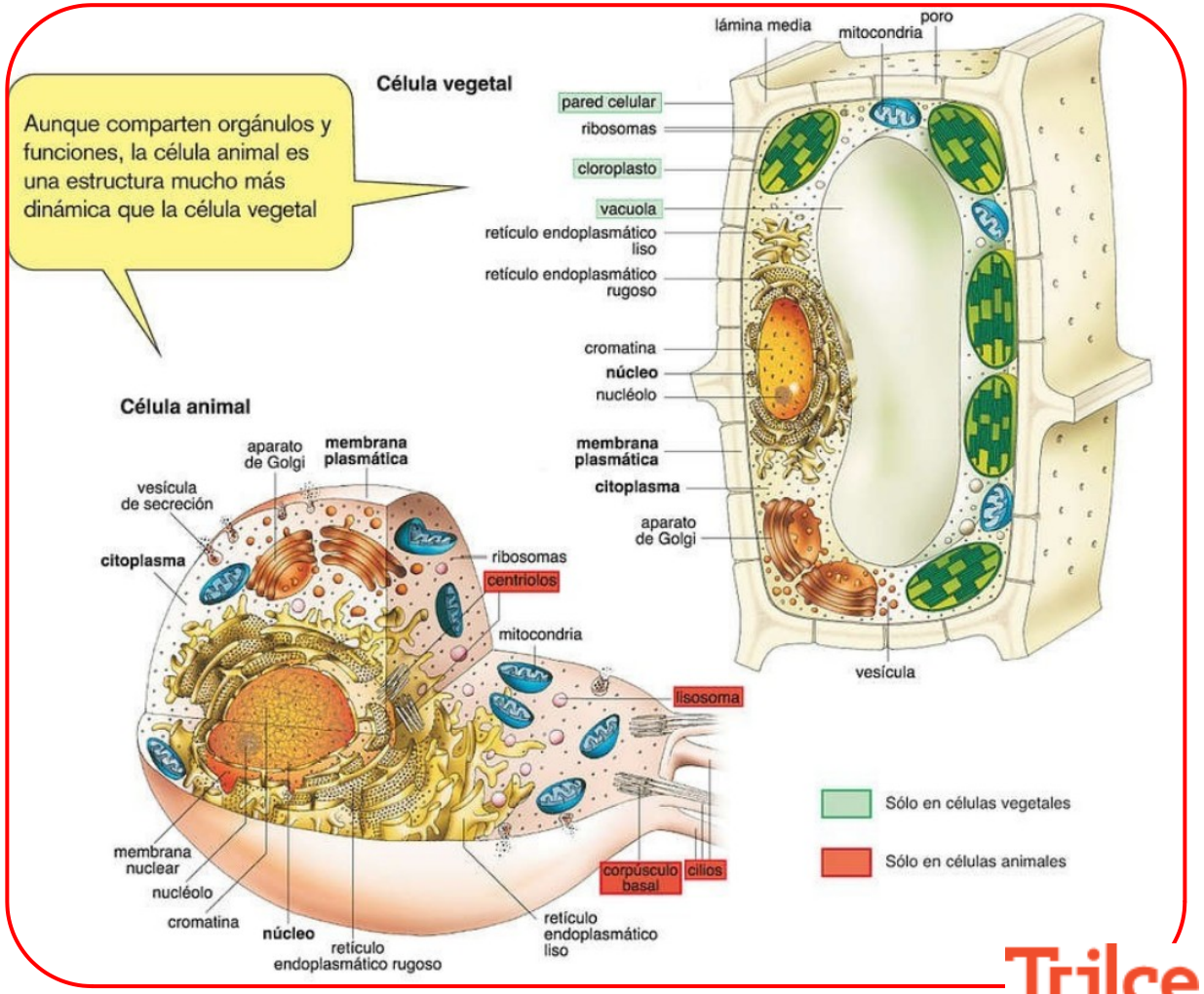
Trilce ACADEMIA

CLASIFICACIÓN CELULAR SEGÚN EVOLUCIÓN

PROCARIOTA



EUCARIOTA



Trilce ACADEMIA

ESTRUCTURA CELULAR

Trilce
ACADEMIA

¡Tu mejor opción

ESTRUCTURA CELULAR

PROCARIOTA

A. Cubierta celular: Protección mecánica. Constituida por peptidoglicano (Mureina).

B. Membrana plasmática: Lipoproteica, similar a la eucariota, presenta mesosomas.

C. Citoplasma: Agua, sales y macromoléculas, ribosomas y ADN.

EUCARIOTA

A. Cubierta celular: pared celular o glucocálix.
B. Membrana plasmática: bicapa de naturaleza lipoproteica.
C. Citoplasma: de naturaleza coloidal, constituido por: matriz citoplasmática, sistema de endomembranas, organelas e inclusiones citoplasmáticas.
D. Núcleo: es el centro de control del metabolismo celular. Contienen a la cromatina.

Trilce ACADEMIA

CUBIERTA CELULAR

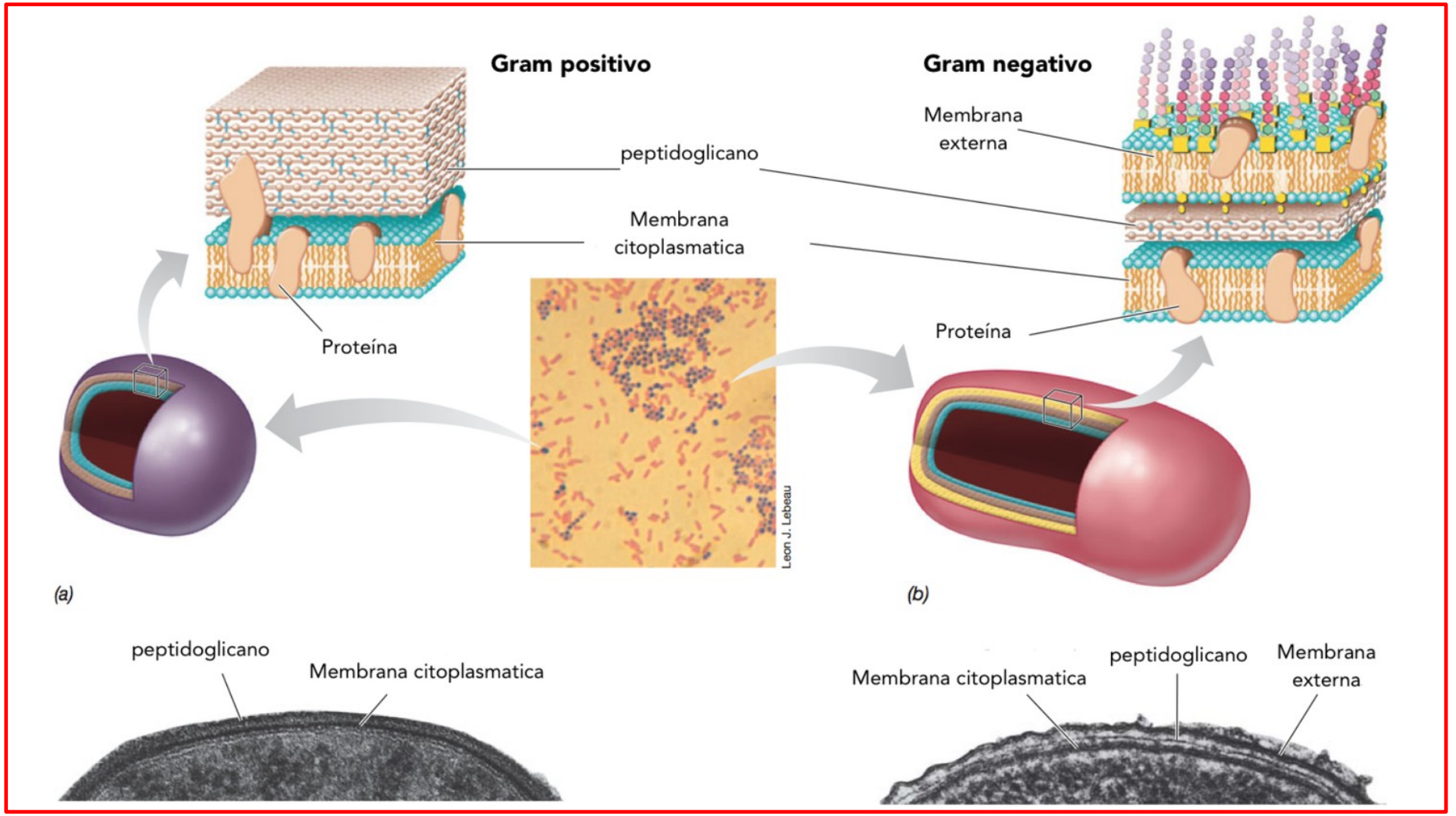
Trilce
ACADEMIA

¡Tu mejor opción

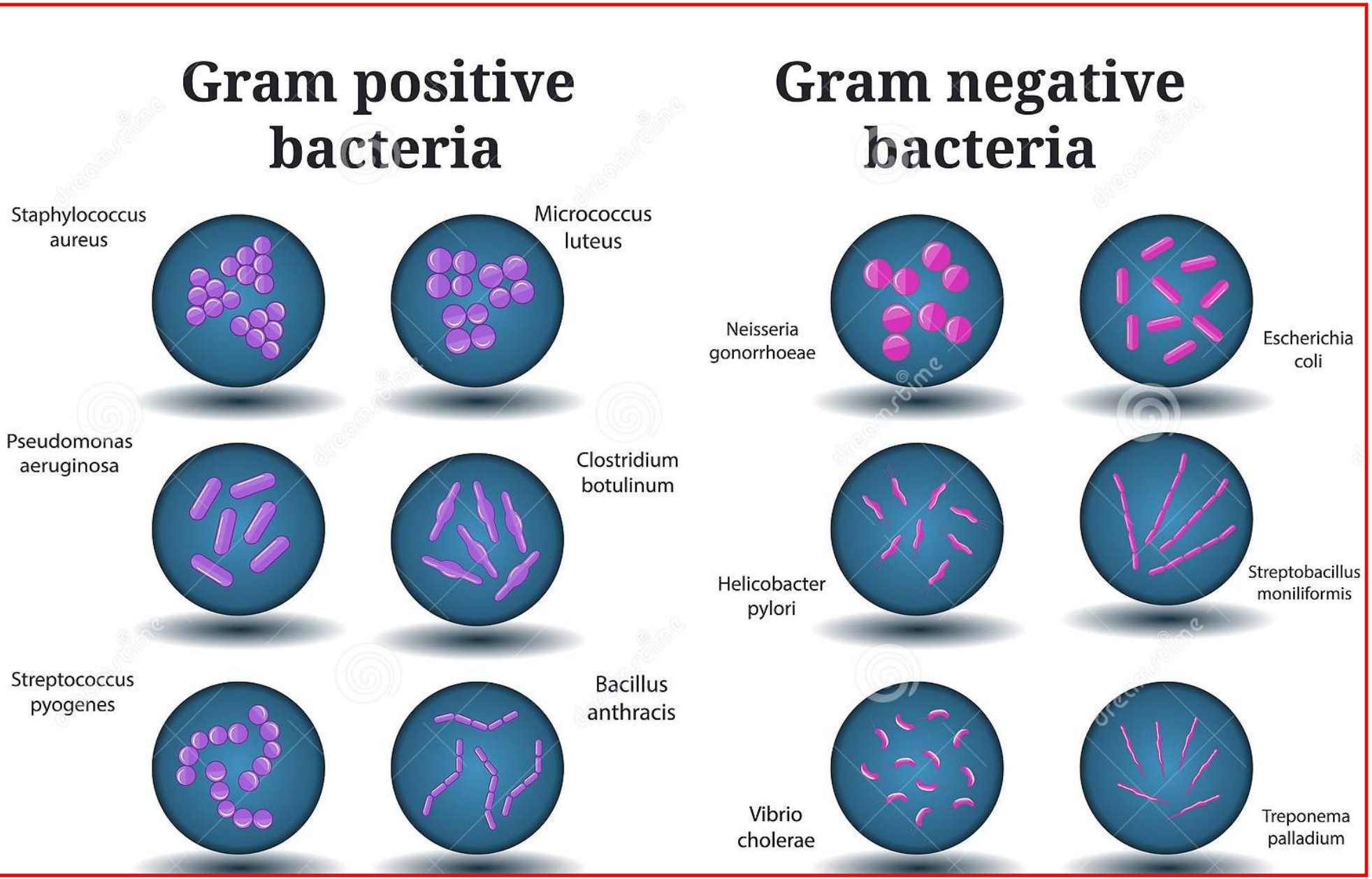
CUBIERTA CELULAR

CUBIERTA PROCARIOTA: PARED CELULAR

Con peptidoglucano



Trilce ACADEMIA


Gram positive bacteria
Staphylococcus aureus
Micrococcus luteus
Pseudomonas aeruginosa
Clostridium botulinum
Streptococcus pyogenes
Bacillus anthracis
Gram negative bacteria
Neisseria gonorrhoeae
Escherichia coli
Helicobacter pylori
Streptobacillus moniliformis
Vibrio cholerae
Treponema palladium

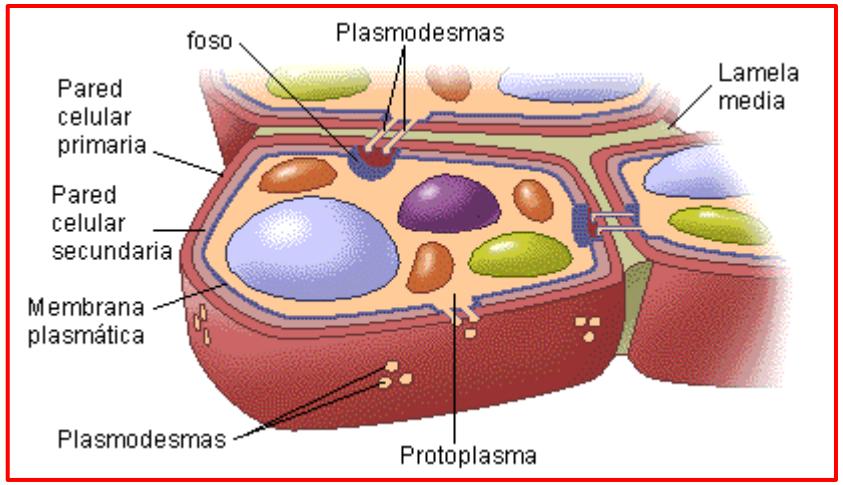
CUBIERTA CELULAR

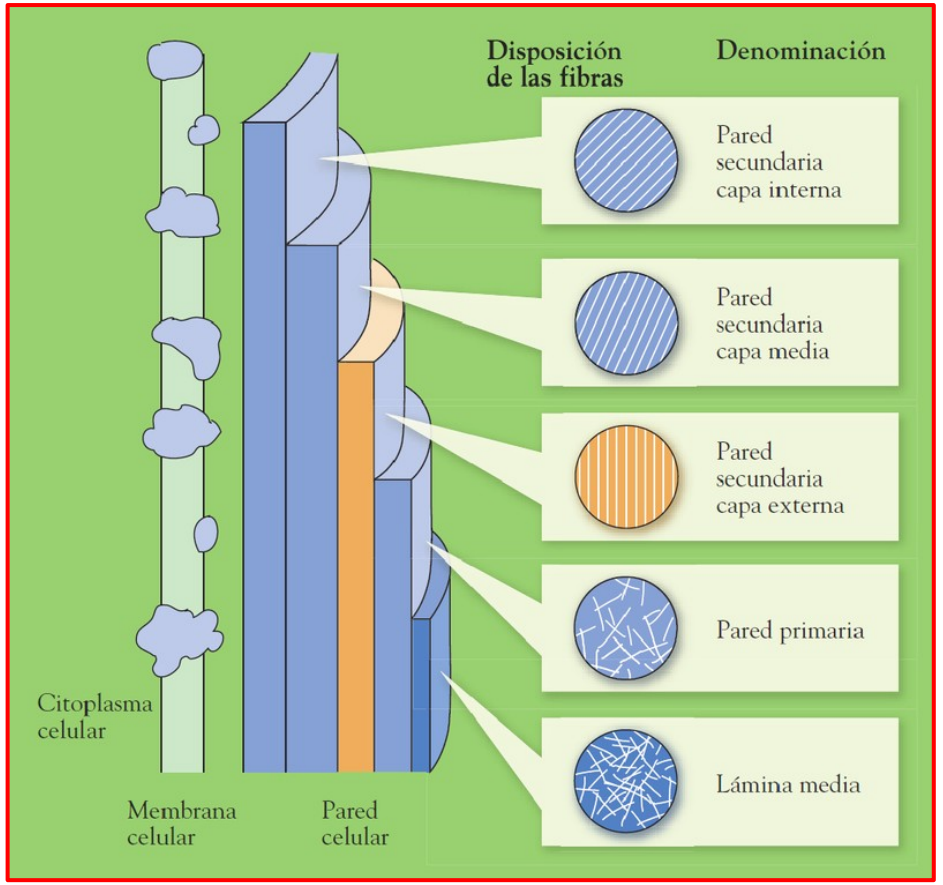
CUBIERTA VEGETAL: PARED CELULAR

(hemicelulosa, celulosa, lignina-suberina, pectato de Ca y Mg)

Función:

- Protección mecánica
- Mantienen la forma celular
- Evita la lisis
- Evita el ingreso de patógenos
- Permeable al agua y solutos.

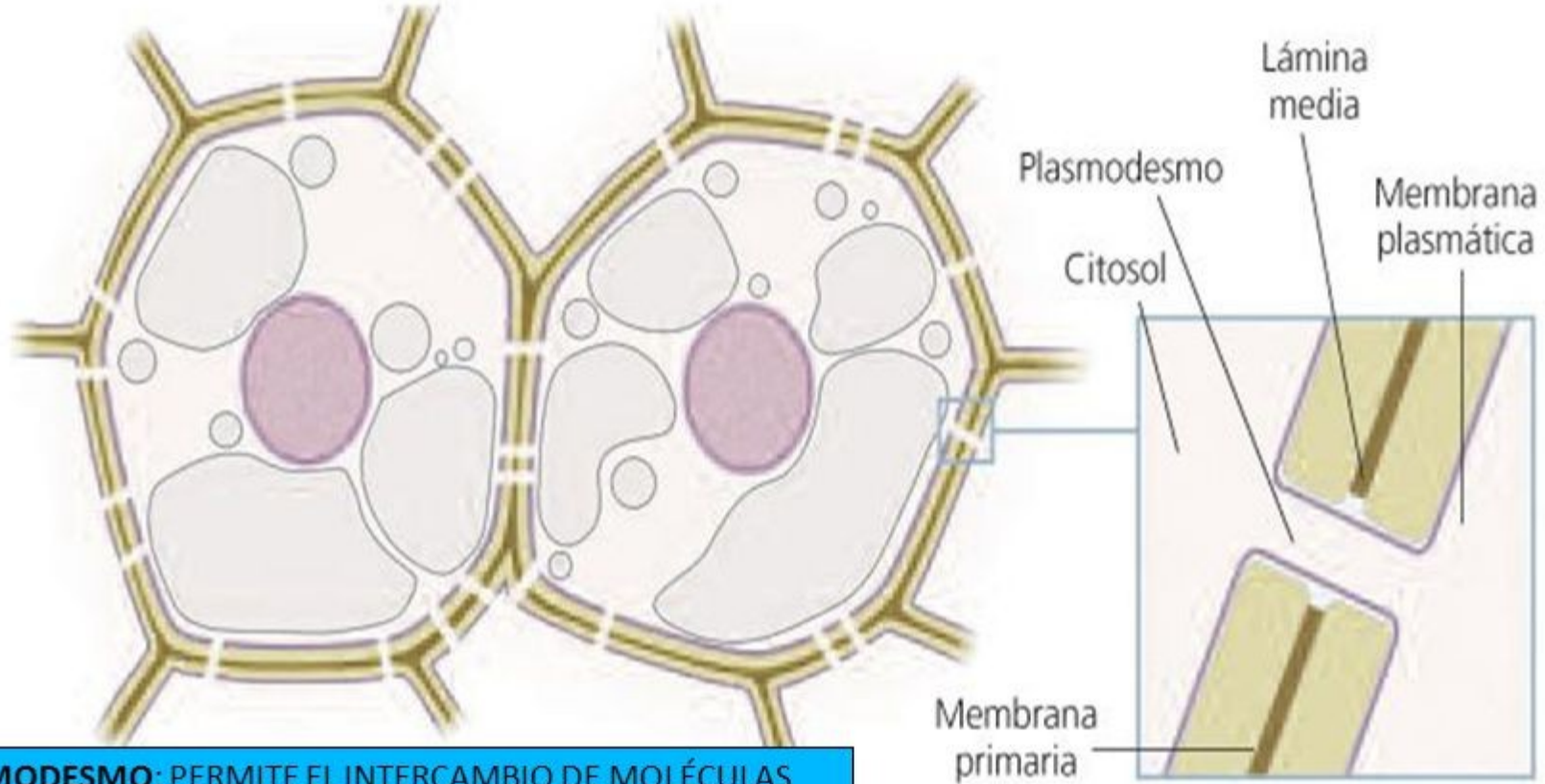




Trilce ACADEMIA

LAMINA MEDIA

Esta compuesto de Pectato de calcio y magnesio
Actúa como pegamento entre células vecinas.



PLASMODESMO: PERMITE EL INTERCAMBIO DE MOLÉCULAS ENTRE CÉLULAS VECINAS (COMUNICACIÓN CELULAR)

CUBIERTA CELULAR

CUBIERTA EN HONGOS: PARED CELULAR

CUBIERTA EN DIATOMEAS: PARED CELULAR

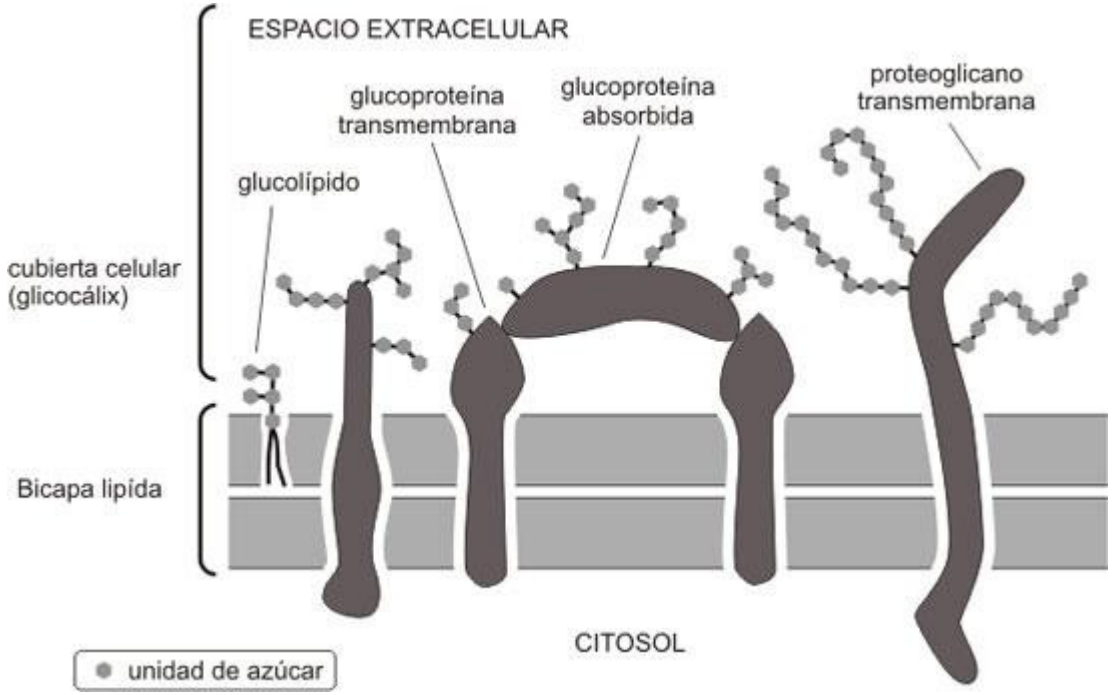
(Con sílice)

CUBIERTA CELULAR

CUBIERTA ANIMAL: Glucocálix (oligosacáridos)

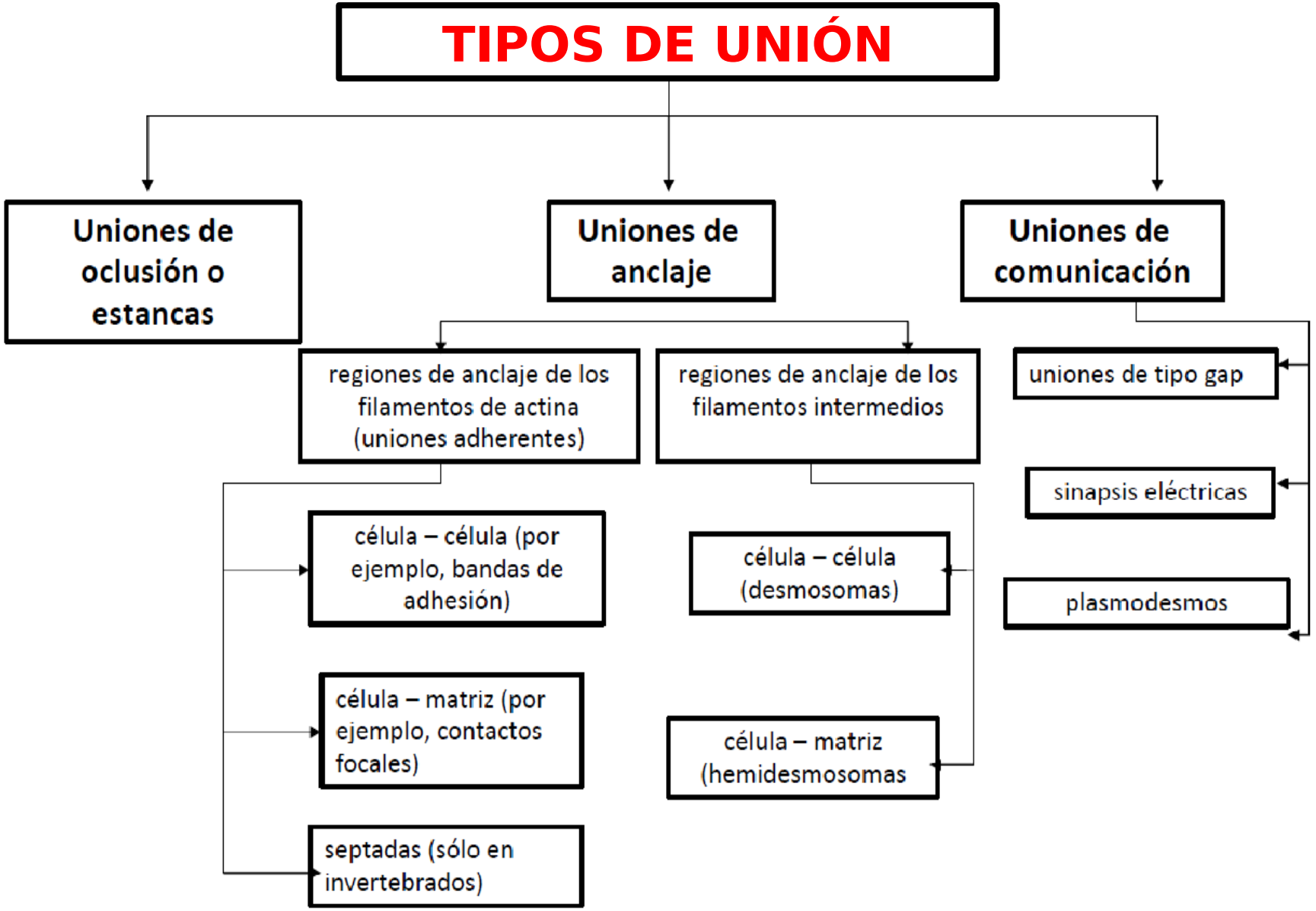
Función:

- Identidad celular (antígeno celular)
- Adhesión celular
- Receptor de moléculas
- Responsable de los antígenos sanguíneos
- Limita el crecimiento celular
- Reconocimiento óvulo espermatozoide.



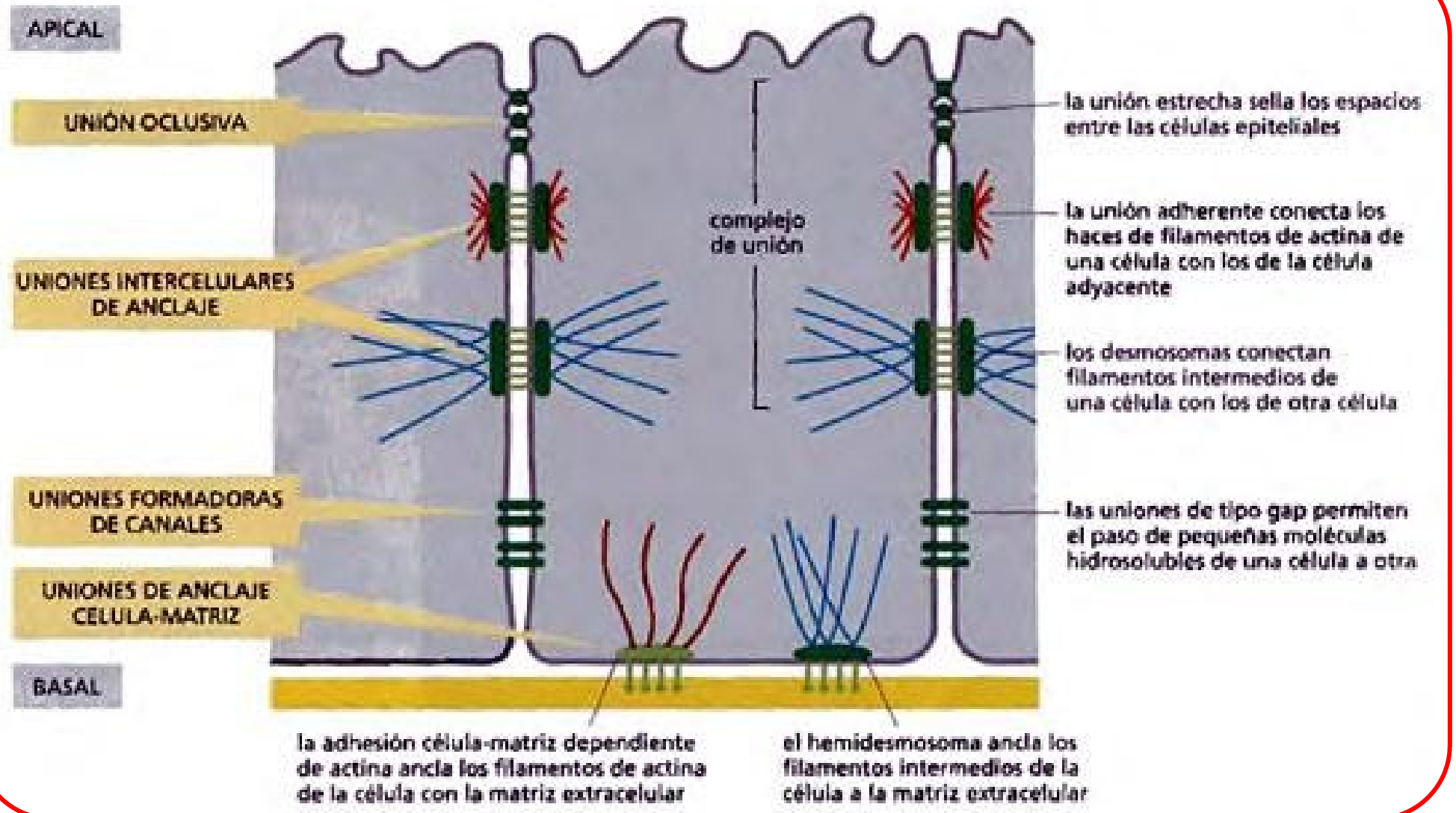
Trilce ACADEMIA

UNIONES CELULARES



Trilce ACADEMIA

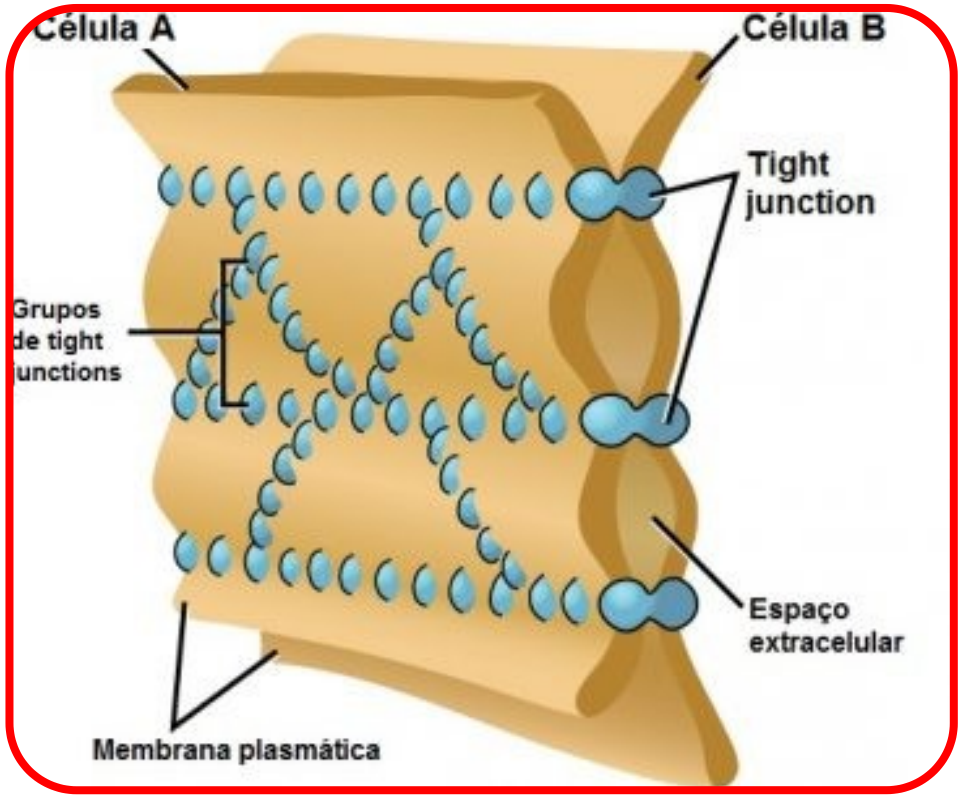
UNIONES DE UNIONES CELULARES



Trilce ACADEMIA

UNIONES DE OCLUSIÓN

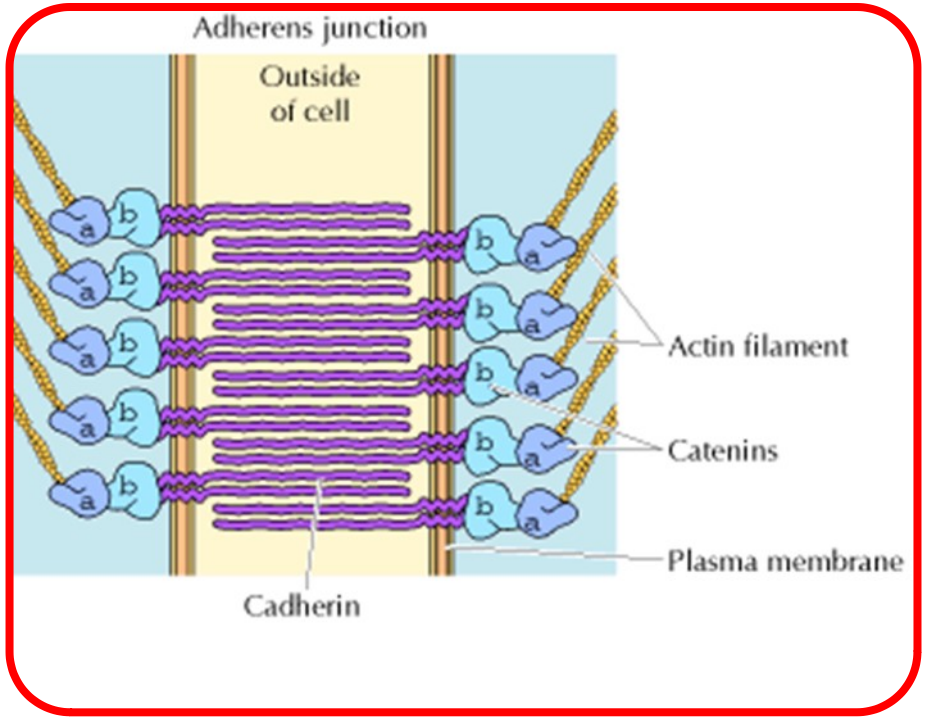
- Son caracterizadas por el contacto íntimo entre las membranas plasmáticas de células adyacentes.
- Este contacto es tan próximo que, inicialmente, se pensaba que las capas externas de las membranas plasmáticas de las células vecinas estaban fundidas.
- Muchas proteínas existentes en las células se asocian para formar las uniones de oclusión. Algunas de estas proteínas regulan la polaridad de la célula, determinando su dominio apical y basolateral.



Trilce ACADEMIA

UNIONES DE ANCLAJE - ADHERENTES

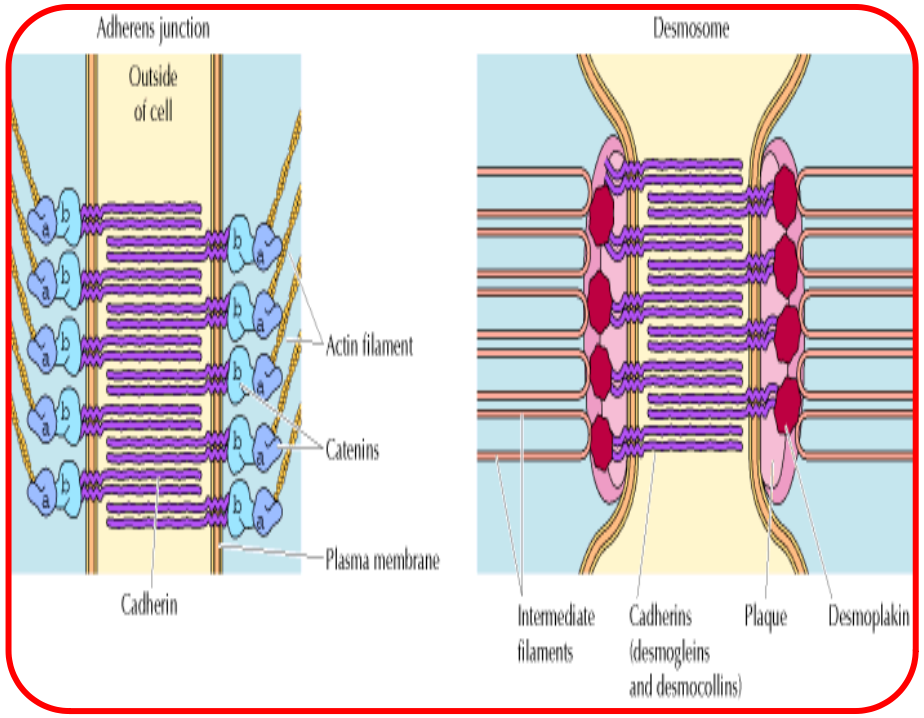
- Sujetan mecánicamente a las células y sus citoesqueletos con las células vecinas, suelen llamarse zónula adherens.
- Las uniones adherentes son como pegamentos que mantienen a las células juntas, en donde las cadherinas forman una banda continua de adherencia alrededor de la célula, uniéndola a las células vecinas.
- Estas uniones conectan a los microfilamentos del citoesqueleto.



Trilce ACADEMIA

UNIONES DE ANCLAJE - DESMOSOMAS

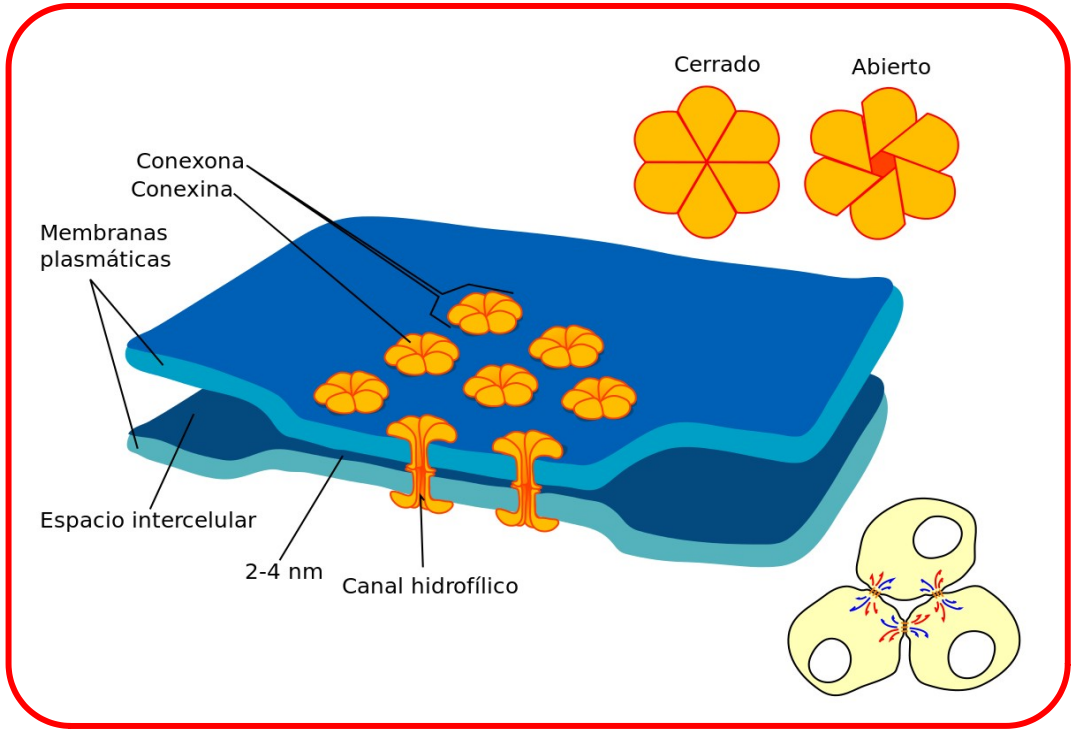
- Los desmosomas son puntos de unión entre las células que las mantienen juntas, filamentos proteínicos que cruzan el estrecho espacio intercelular entre ellas.
- Estos puntos de unión permiten que las células formen láminas fuertes y que las sustancias continúen pasando libremente a través de los espacios entre las membranas plasmáticas.
- Al estar anclados a los sistemas de filamentos intermedios de la célula, sus redes se conectan, haciendo que las



Trilce ACADEMIA

UNIONES COMUNICANTES - GAP

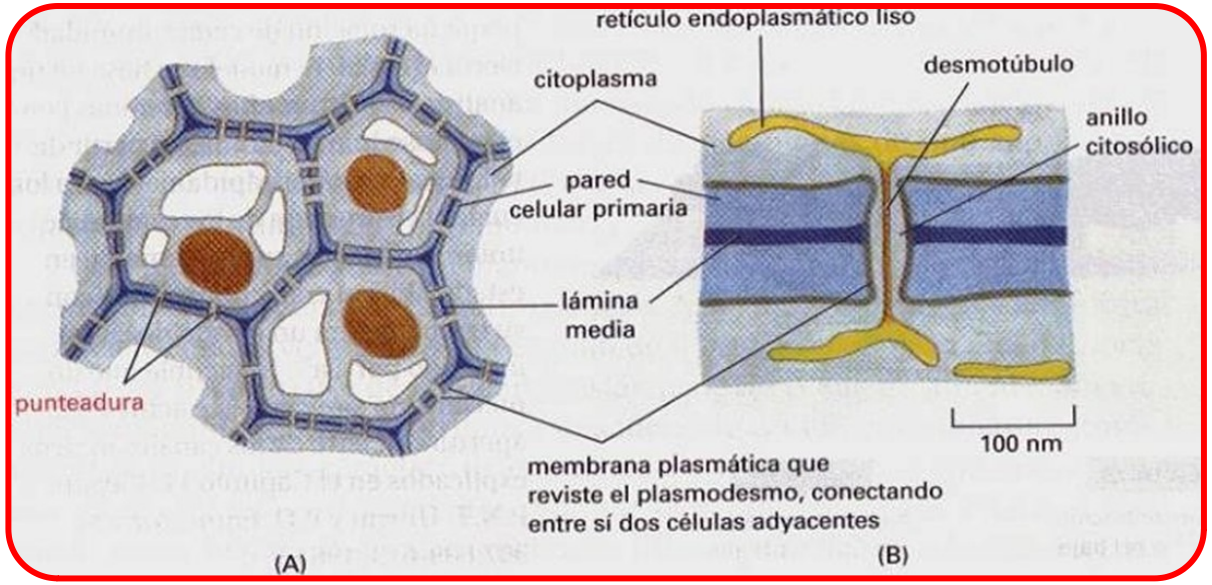
- Funcionan como poros que permiten el transporte de iones y moléculas pequeñas de alrededor de células vecinas.
- Se componen de 6 proteínas transmembrana (conexinas) que se unen para formar complejos llamados conexones.
- Las conexinas forman delicados túneles llenos de líquido, que permite a las células de un tejido comunicarse entre sí.
- El intercambio de moléculas e iones permite un acoplamiento químico y eléctrico entre las células.



Trilce ACADEMIA

UNIONES COMUNICANTES - PLASMODESMOS

- Son unidades continuas de citoplasma que pueden atravesar las paredes celulares, manteniendo interconectadas las células continuas en organismos pluricelulares en los que existe pared celular, como las plantas o los hongos.
- Permiten la circulación directa de las sustancias del citoplasma entre célula y célula comunicándolas, atravesando las dos paredes adyacentes a través de perforaciones acopladas, que se denominan punteaduras cuando sólo hay pared



Trilce ACADEMIA

EJERCICIO DE APLICACIÓN

Trilce
ACADEMIA

¡Tu mejor opción

PREGUNTA N° 2

La pared celular un componente típico en células vegetales, entre sus características está presente.

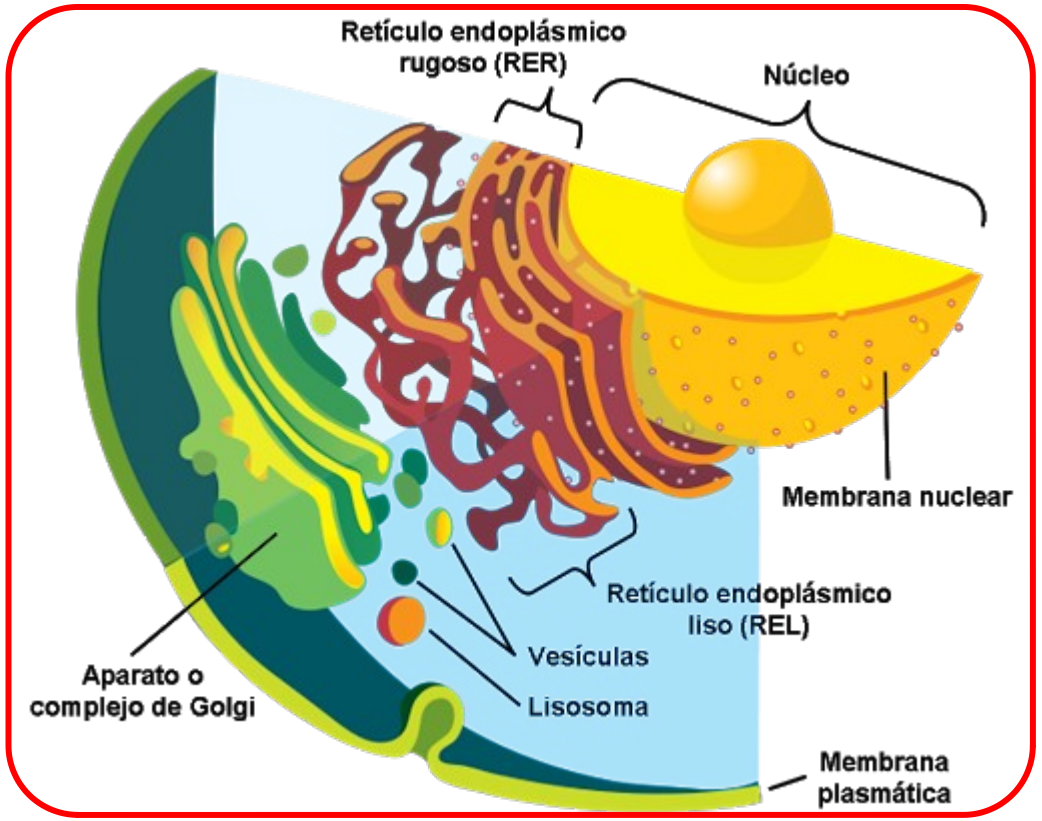
I. Los plasmodesmos conectan entre si los protoplastos celulares formando un único simplasto.
II. La pared celular puede lignificarse aumentando su resistencia mecánica.
III. Esta constituida por celulosa y hemicelulosa principalmente.

a) I y II
b) II y III
c) I y III
d) I, II y III

Trilce ACADEMIA

MEMBRANA CELULAR

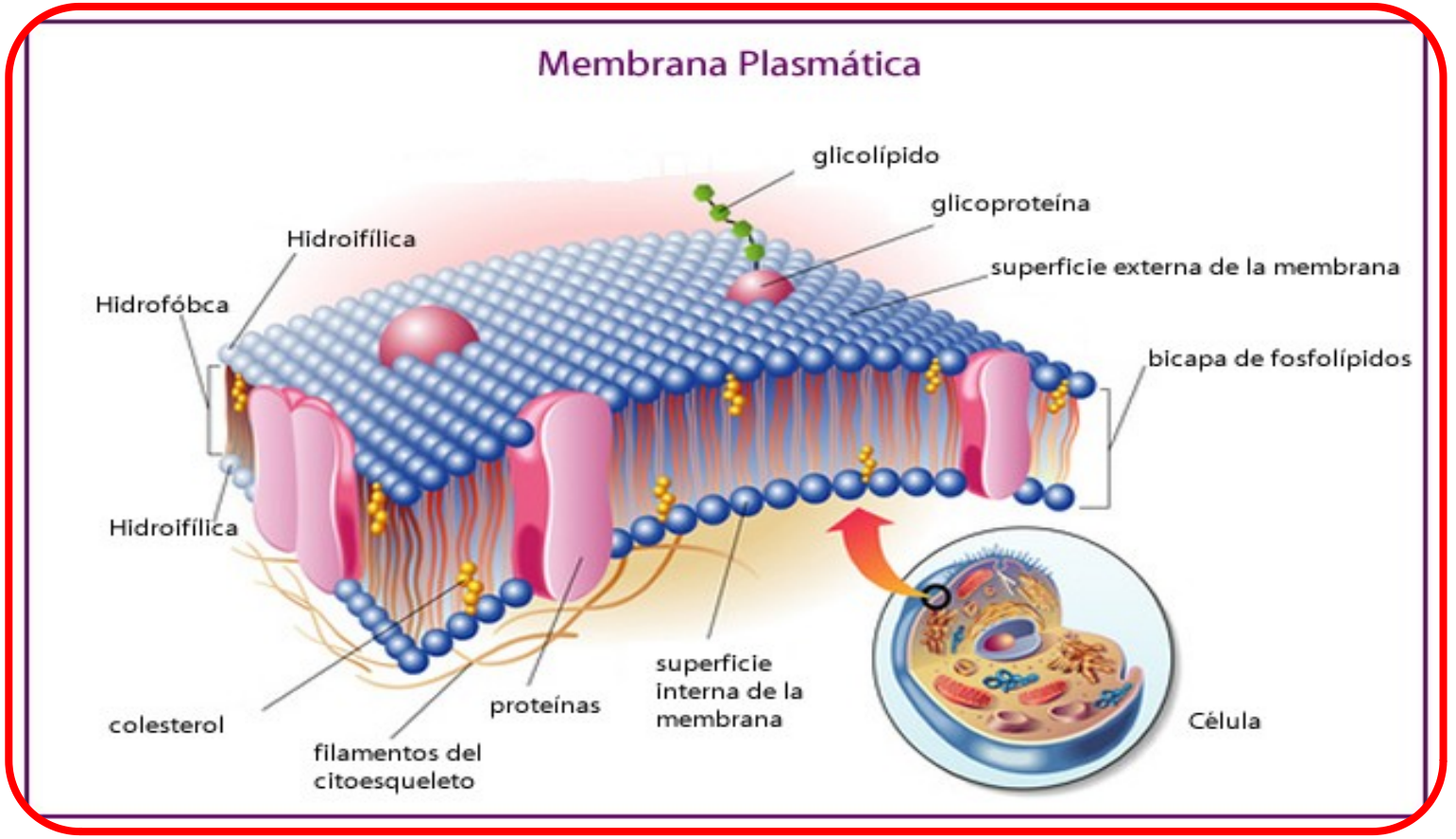
- Llamada también Membrana Plasmática, la cual es originada por actividad del Golgisoma.
- Separa el medio intracelular del extracelular y es la principal responsable del control de la entrada y salida de sustancias de la célula.
- Es una estructura básicamente lipoproteica, que se caracteriza por ser selectivamente permeable (semipermeable) para regular el paso de sustancias (transporte).



Trilce ACADEMIA

ESTRUCTURA DE LA MEMBRANA

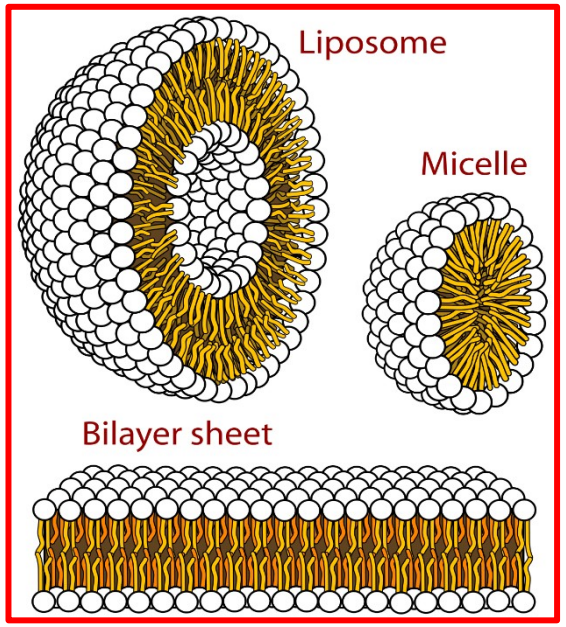
- La estructura de la Membrana celular es explicada por la teoría del **Mosaico Fluido** propuesta por Singer y Nicholson (1972).
- Este modelo incluye:
  - Proteínas Periféricas e Integrales
  - Una bicapa de Fosfolípidos.

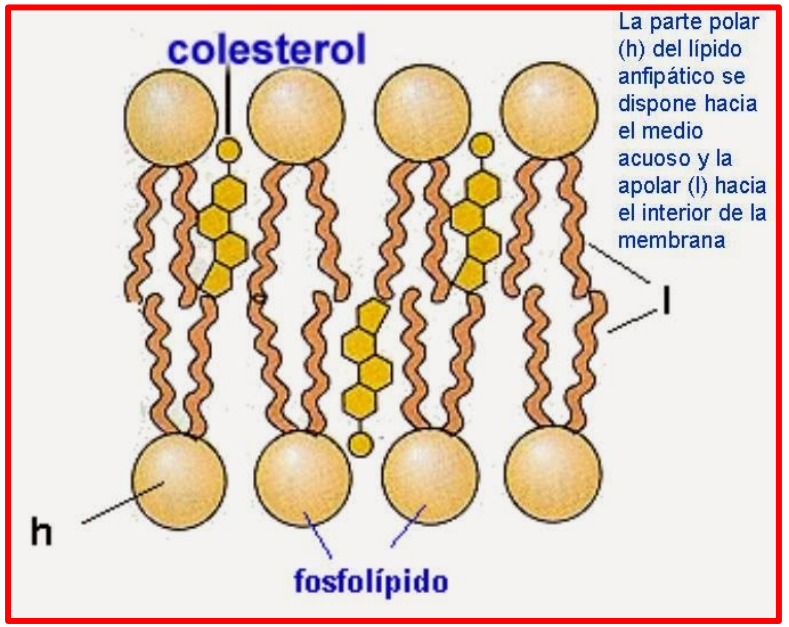


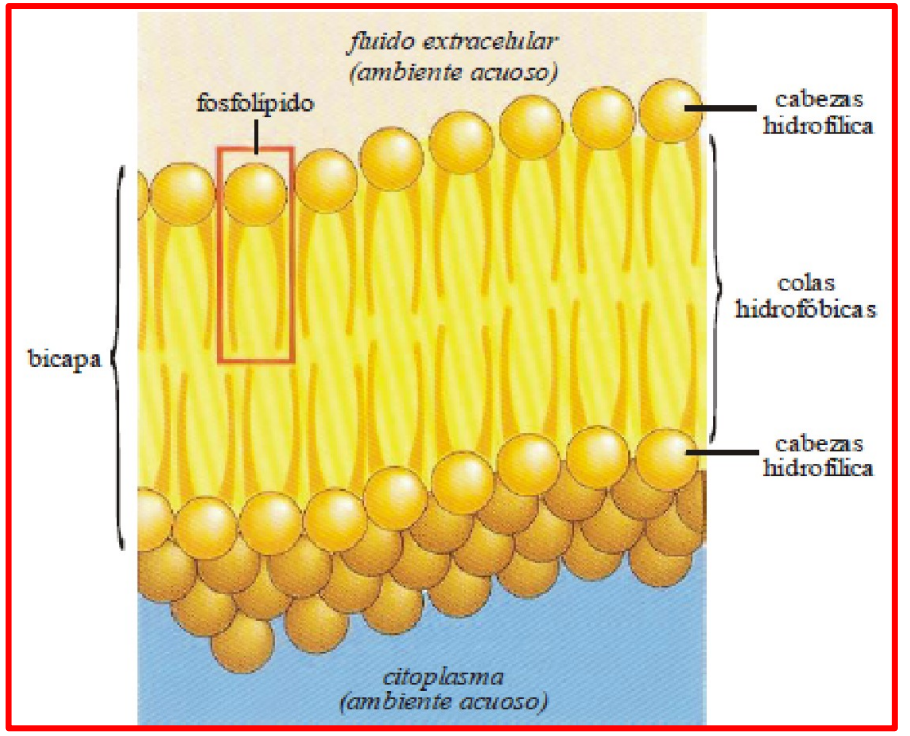
Trilce ACADEMIA

LÍPIDOS DE MEMBRANA

- Los principales son los **fosfolípidos**, que son moléculas anfipáticas, debido a que poseen un extremo hidrofóbico (insoluble en medio acuoso), y otro hidrofílico (soluble en medio acuoso), estos fosfolípidos están conformados por fosfoglicéridos y esfingolípidos que contienen el radical fosfato.
- Otro lípido frecuente es el **colesterol**, este lípido aumenta la impermeabilidad de la capa bilipídica y mantiene la fluidez







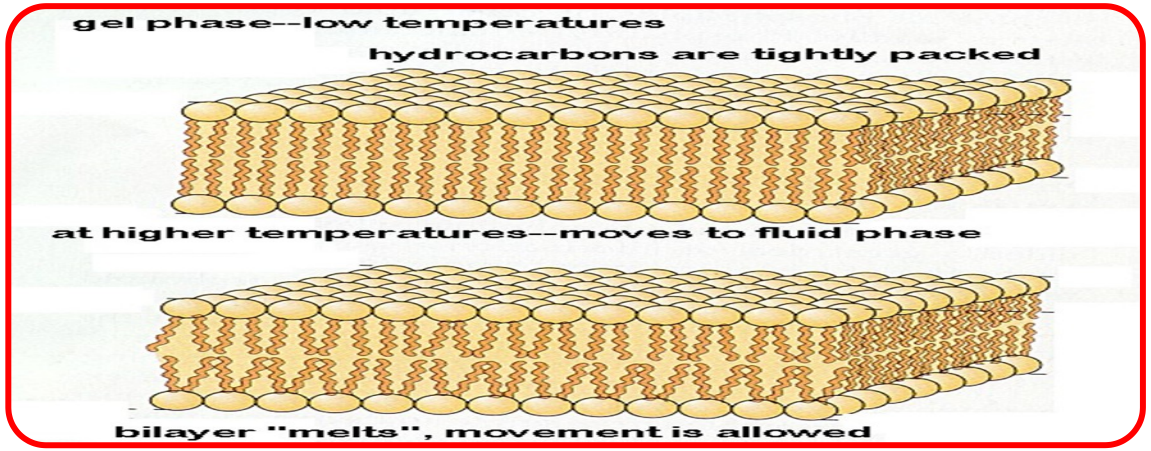
Trilce ACADEMIA

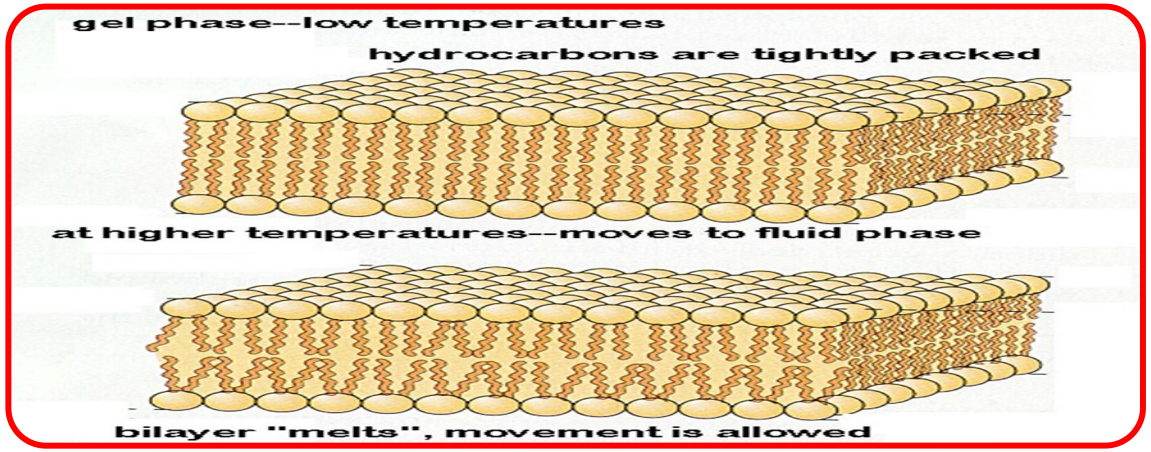
LÍPIDOS DE MEMBRANA

La bicapa lipídica le da a la membrana características de fluido.

- A temperaturas más altas la bicapa es más fluida, lo que permite que las moléculas se desplacen (difundan) y roten.

- A temperaturas bajas, la bicapa está en un estado tipo “gel” con los lípidos muy empaquetados.



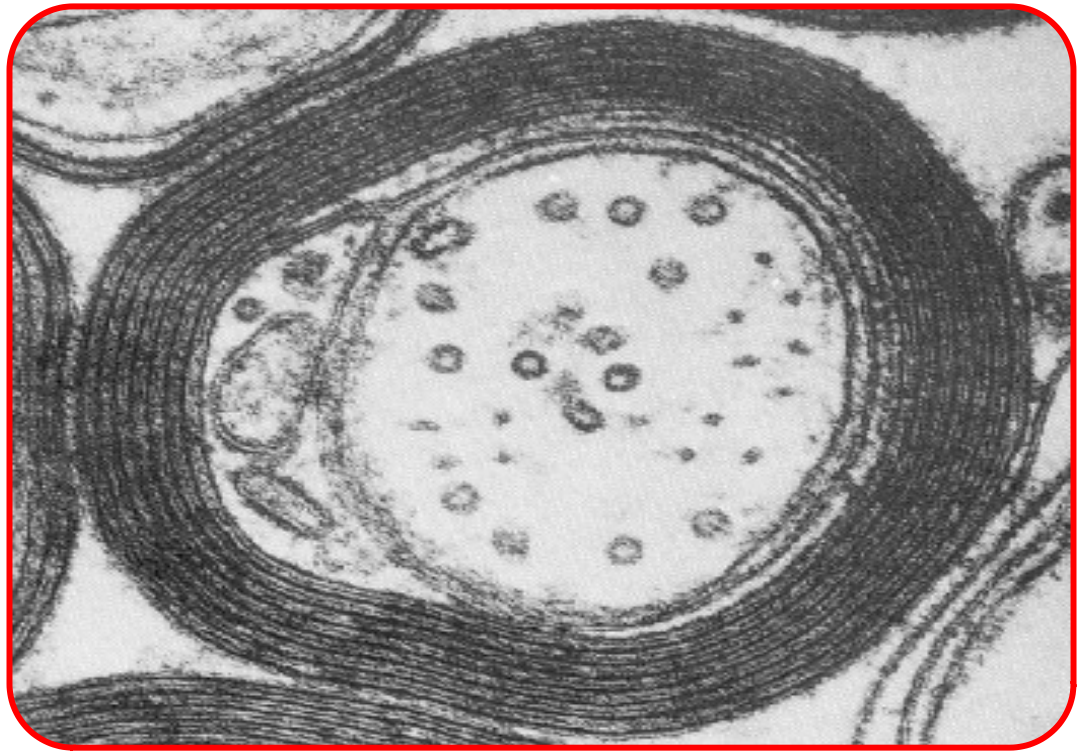


Trilce ACADEMIA

LÍPIDOS DE MEMBRANA

Todas las membranas contienen proteínas y lípidos en proporciones que dependen de la membrana de que se trate:

- **La mielina,** que aísla fibras nerviosas, contiene 18% de proteína y 76% de lípidos.
- La membrana interna de las **mitocondrias** contiene 76% de proteína y 24% de lípidos.
- La membrana plasmática de los **glóbulos rojos** de los humanos contienen 44.5% de proteínas y 43.5%



Micrografia electrónica de la vaina de mielina

Trilce ACADEMIA

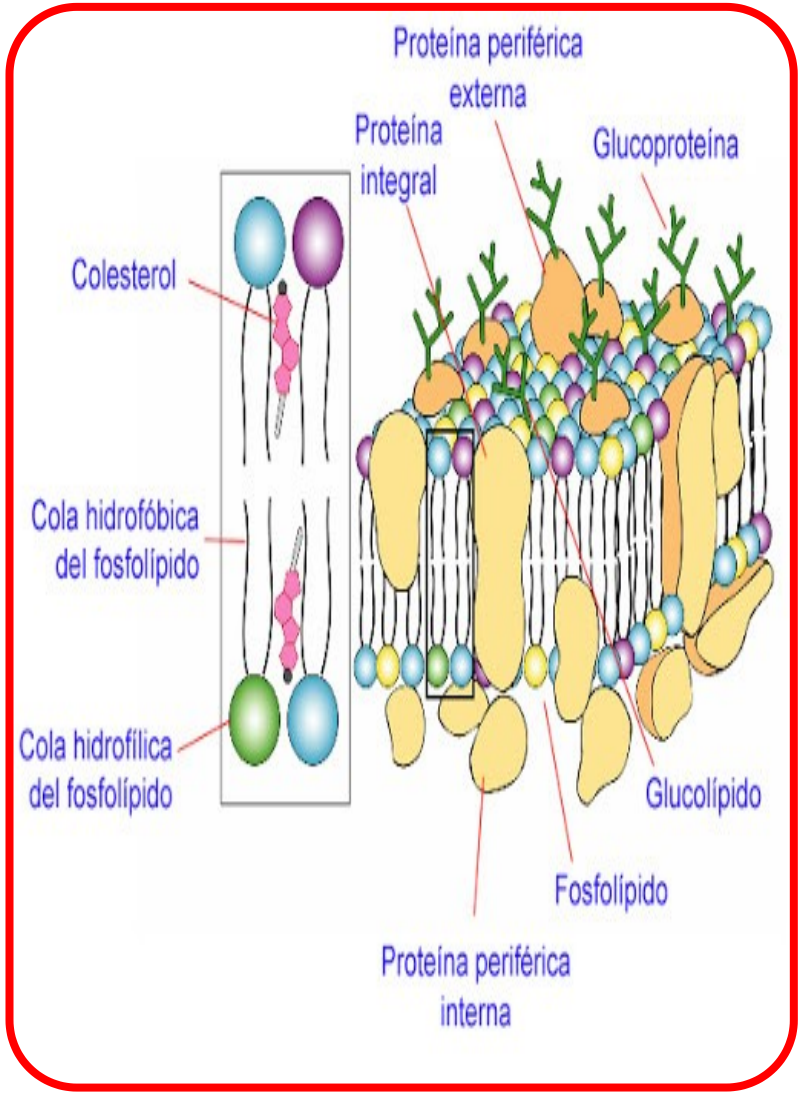
PROTEÍNAS DE MEMBRANA

Pueden ser integrales (intrínsecas) y periféricas (extrínsecas).

- Las proteínas integrales son transmembranosas
- Las proteínas periféricas no atraviesan el interior hidrofóbico de la bicapa lipídica.

Las proteínas pueden desempeñar las siguientes funciones:

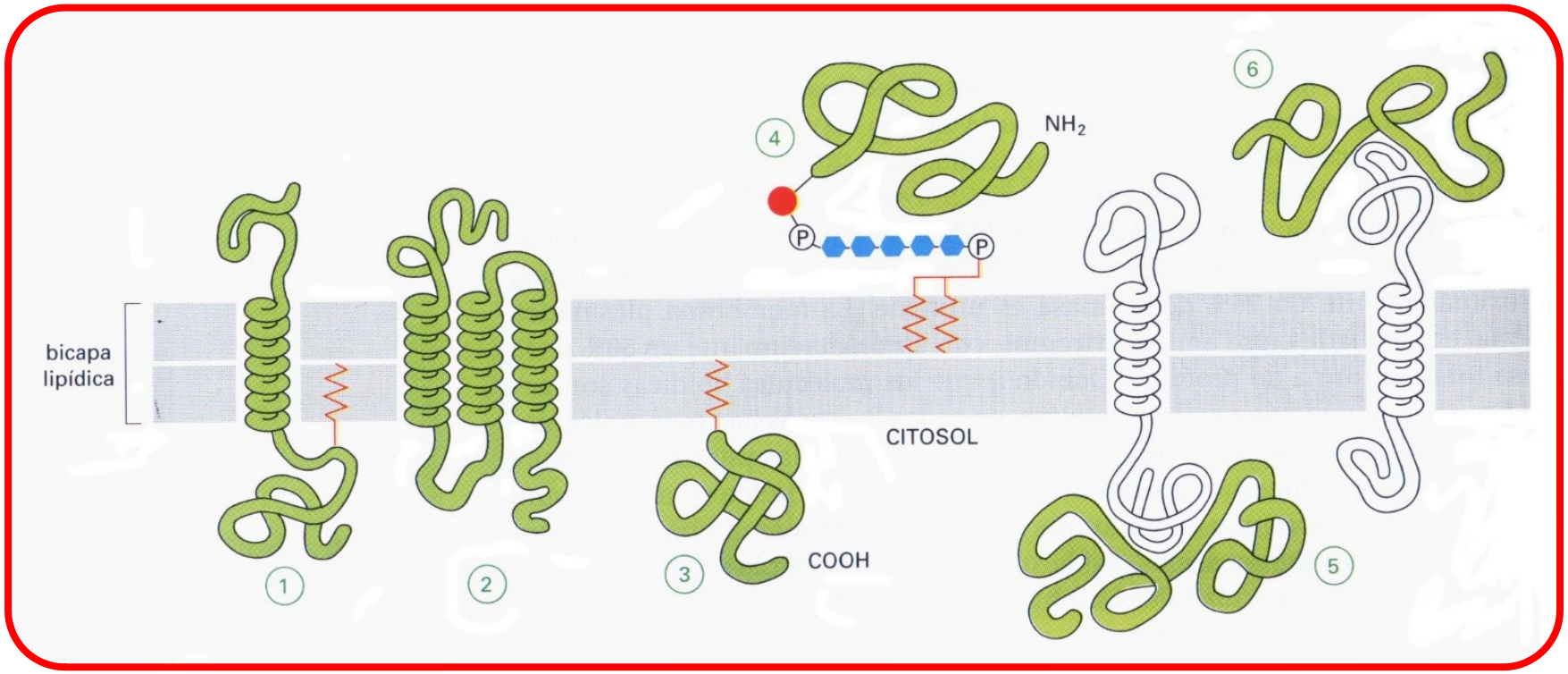
- Participan en la permeabilidad (como canales o transportadores
- Actúan como enzimas como receptores, para la adhesión celular, etc.



Trilce ACADEMIA

PROTEÍNAS DE MEMBRANA

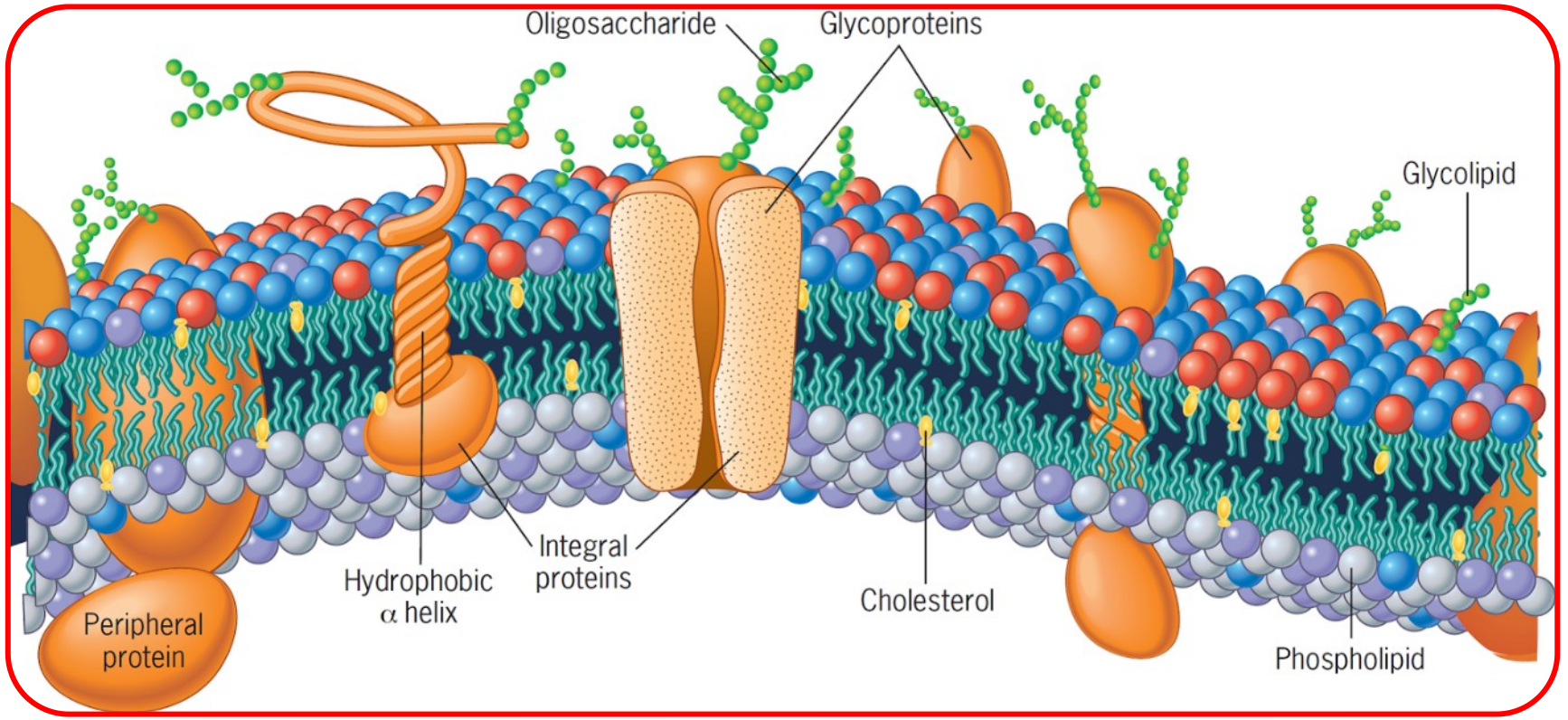
- Proteínas transmembrana (1 y 2)
- Proteínas no transmembrana (3)
- Proteínas que quedan expuestas en la superficie celular externa (4)
- Proteínas unidas a una o a otra cara de la membrana mediante interacciones no covalentes con otras proteínas de membrana (5 y 6).



Trilce ACADEMIA

MOSAICO FLUIDO

- La estructura de la Membrana celular es explicada por la teoría del **Mosaico Fluido** propuesta por Singer y Nicholson (1972).
- Este modelo incluye:
  - Proteínas Periféricas e Integrales
  - Una bicapa de Fosfolípidos.



Trilce ACADEMIA

EJERCICIO DE APLICACIÓN

Trilce
ACADEMIA

¡Tu mejor opción

PREGUNTA N° 3

Sobre las características de las membranas biológicas es correcto decir:

I. La permeabilidad de membrana esta dada principalmente por lípidos, particularmente por el colesterol.
II. Las membranas biológicas son estáticas facilitando la entrada de agua.
III. La membrana plasmática es totalmente simétrica conformada solo por una bicapa lipídica.
IV. Las bajas temperaturas disminuyen la fluidez de la membrana.

a) I y II
b) II y III
c) I y IV
d) I, III y IV

Trilce ACADEMIA

FISIOLOGÍA DE LA MEMBRANA CELULAR

Trilce
ACADEMIA

¡Tu mejor opción

INTERCAMBIO DE SUSTANCIAS

Movimiento de moléculas a través de la membrana citoplasmática, del medio extracelular al intracelular y viceversa.

IMPORTANCIA

El intercambio de sustancias realizado por las células es importante porque permite mantener la homeostasis, provee de lo siguiente:

a. Moléculas, tales como el aminoácidos que van a formar proteínas componentes estructurales celulares.
b. Moléculas energéticas como los glúcidos y lípidos
c. Sustancias reguladoras como los iones, vitaminas y algunas hormonas.
d. La salida de sustancias de desecho, o moléculas en exceso, evita la alteración de reacciones celulares.

Trilce ACADEMIA

MECANISMOS DE TRANSPORTE A TRAVÉS DE LA MEMBRANA

1. TRANSPORTE PASIVO: A favor de la gradiente de concentración.

- **Difusión simple:** gases, agua (ósmosis), iones (diálisis).
- **Difusión facilitada:** Participan proteínas transportadores.

2. TRANSPORTE ACTIVO: En contra de la gradiente de concentración.

- **Bombas:** Bomba de Na y K.
- **Transporte en masa:**
  - Endocitosis (pinocitosis, fagocitosis, por receptores)

Trilce ACADEMIA

CONCEPTOS CLAVE

FLUIDO

- Es toda sustancia cuyas moléculas pueden deslizarse unas en otras
- Son fluidos los gases, los líquidos y también las membranas celulares, cuyas moléculas pueden deslizarse unas sobre otras.

SOLUTO

- Es una sustancia que puede disociarse en un disolvente, que es un fluido (normalmente un líquido).
- El agua, disuelve tantos solutos que es

CONCENTRACIÓN

- La concentración de una sustancia define la cantidad de soluto en una cantidad dada del disolvente.

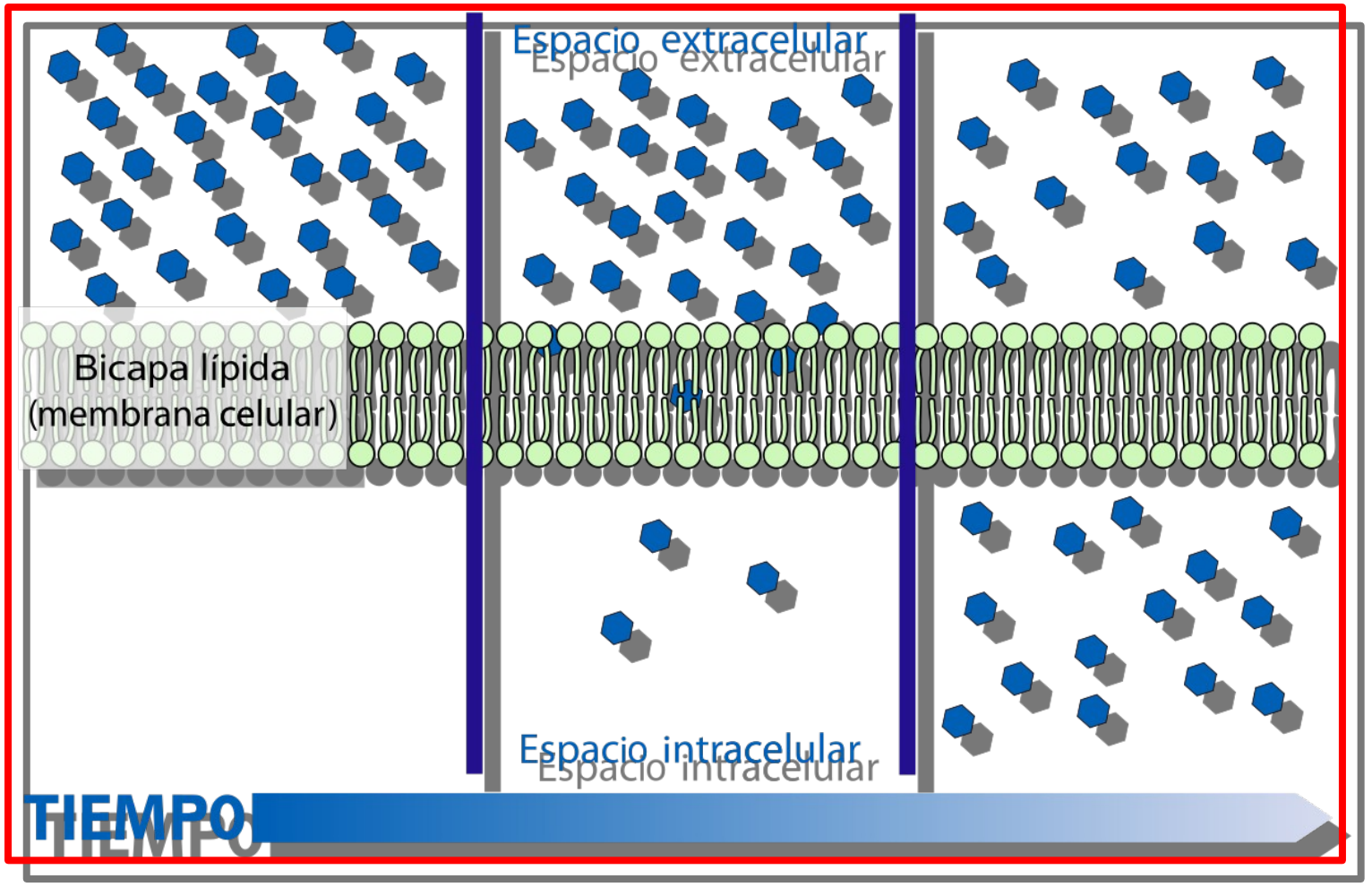
GRADIENTE

- Un gradiente es una diferencia física en propiedades como la temperatura, presión, carga eléctrica o concentración de una sustancia en un fluido entre dos espacios contiguos.

Trilce ACADEMIA

DIFUSIÓN SIMPLE

POR LA BICAPA: Gases (O_2, CO_2, N_2), úrea, alcohol, DDT, glicerol, agua (osmosis)



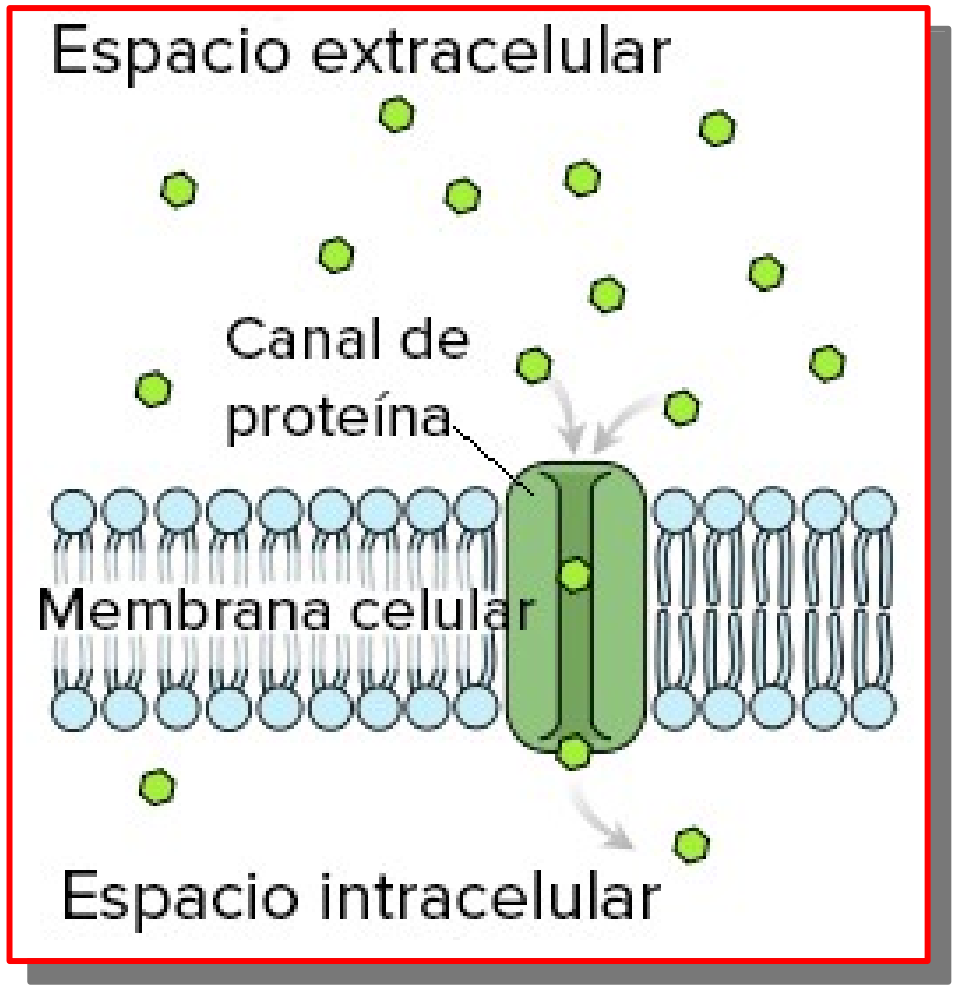
Trilce
ACADEMIA

DIFUSIÓN SIMPLE

POR CONDUCTOS PROTEÍNICOS (CANALES PROTEICOS)

Por ejemplo:

1. Osmosis (solvente)
2. Diálisis (soluto)



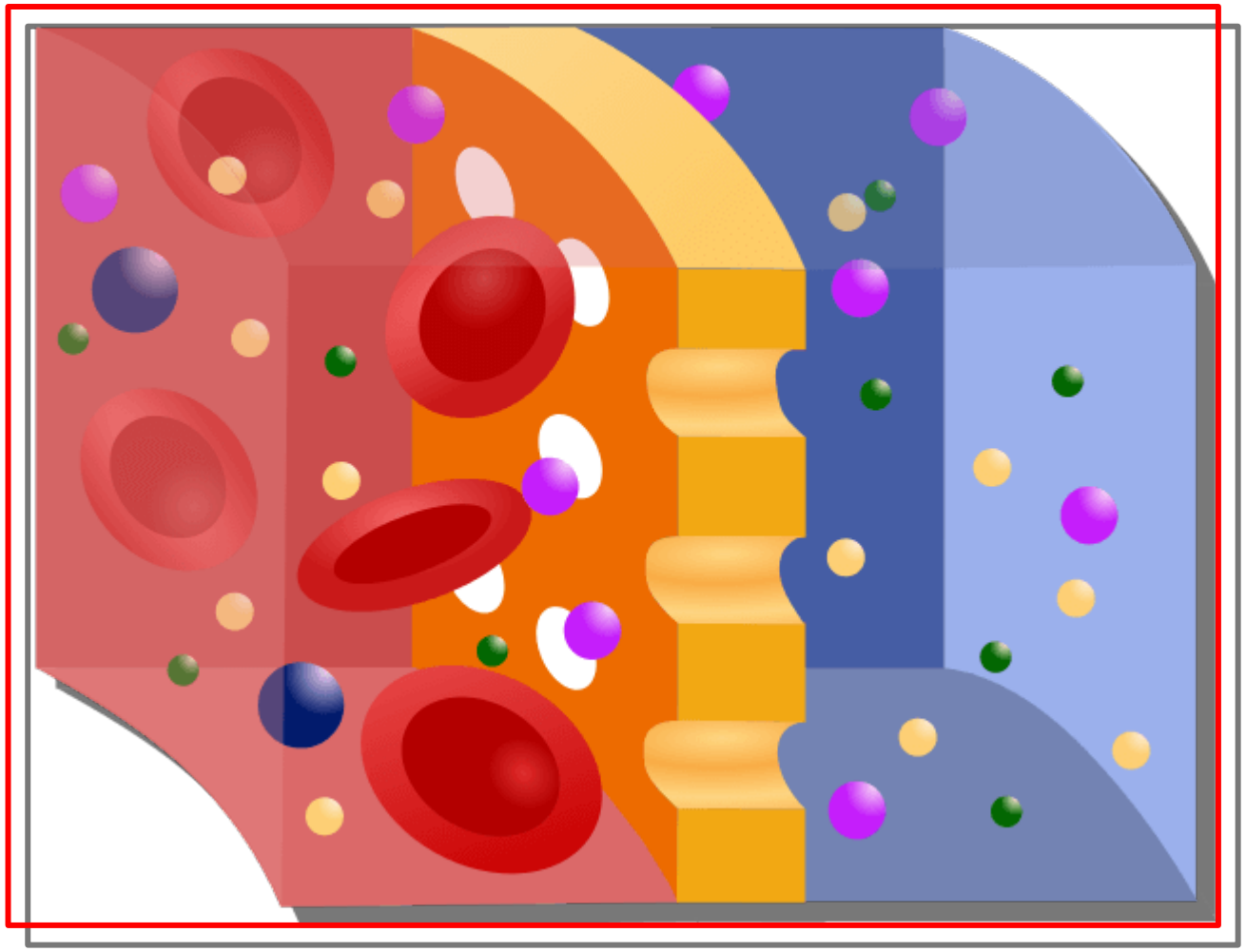
Trilce ACADEMIA

DIFUSIÓN SIMPLE

DIÁLISIS

Es la difusión simple de solutos, por efecto de una presión hidrostática.

El movimiento es siempre desde el área de mayor presión al de menos presión. .



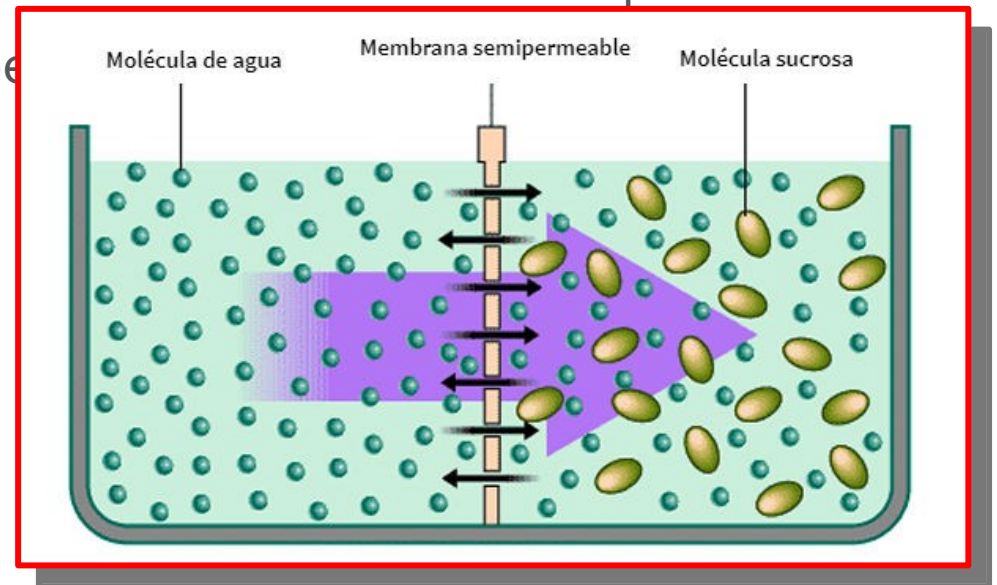
Trilce ACADEMIA

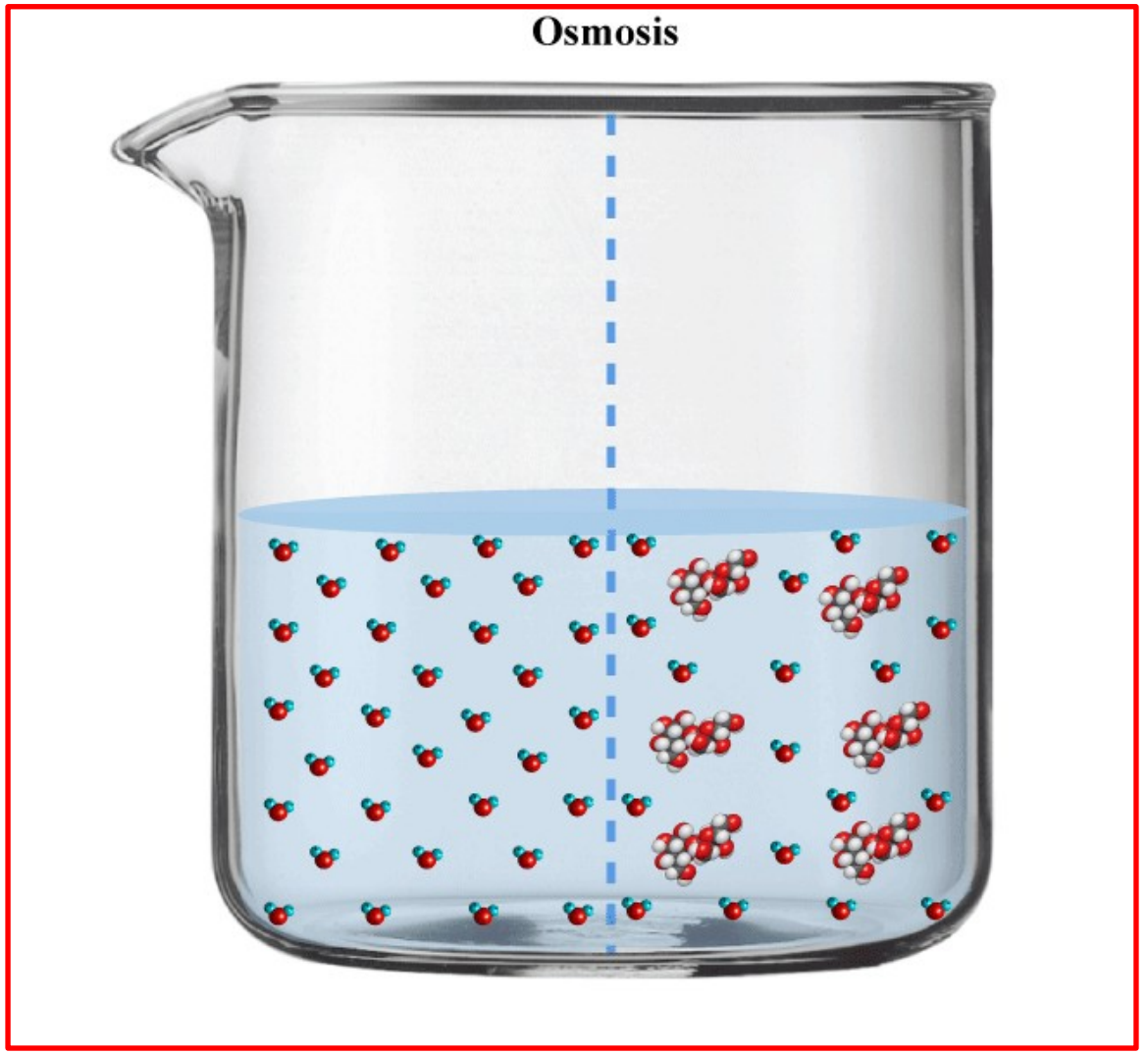
DIFUSIÓN SIMPLE

OSMOSIS

El movimiento se realiza a favor de la gradiente, esto es desde el medio de mayor concentración de agua (menor concentración de soluto) hacia al de menor concentración de agua (mayor concentración de soluto)

Se realiza en soluciones hipotónicas e hipe





Trilce ACADEMIA

SOLUCIONES

- **¿Qué es una isotónica?**

  Son aquellas donde la concentración del soluto es la misma ambos lados de la membrana de la célula, por lo tanto, la presión osmótica en la misma disolución isotónica es la misma que en los líquidos del cuerpo y no altera el volumen de las células.

- **¿Qué es una hipotónica?**

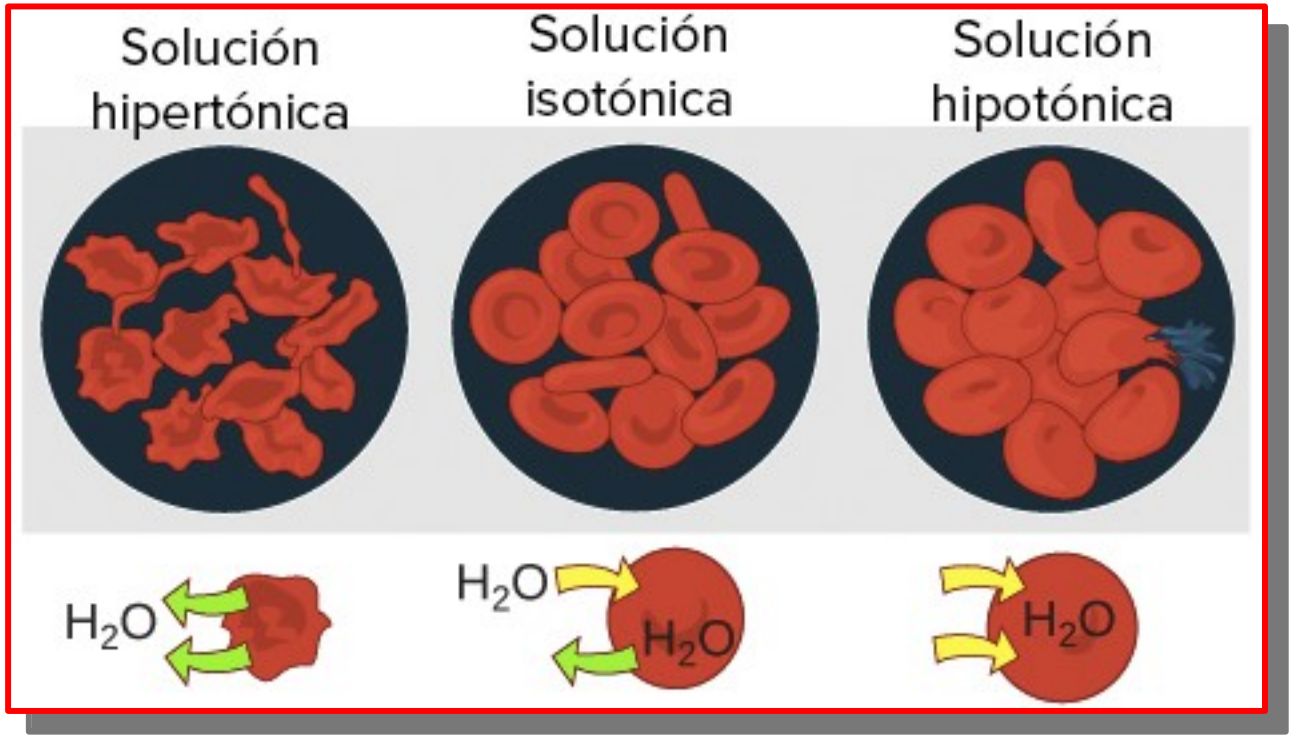
  Es aquella que tiene menor concentración de soluto en el medio externo en relación al medio citoplasmático de la célula.

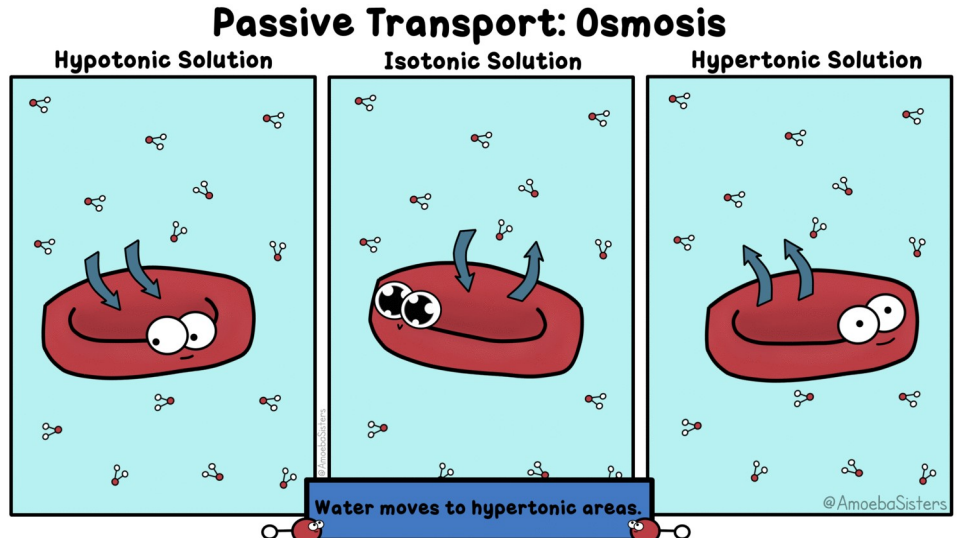
- **¿Qué es una hipertónica?**

  Es aquella que tiene mayor concentración de soluto en el medio externo, por lo que una célula en dicha solución pierde agua debido a la diferencia de presión, es decir, a la presión osmótica , llegando incluso a morir por deshidratación. La salida del agua de la célula continúa hasta que la presión osmótica del medio externo y de la célula sean iguales.

Trilce ACADEMIA

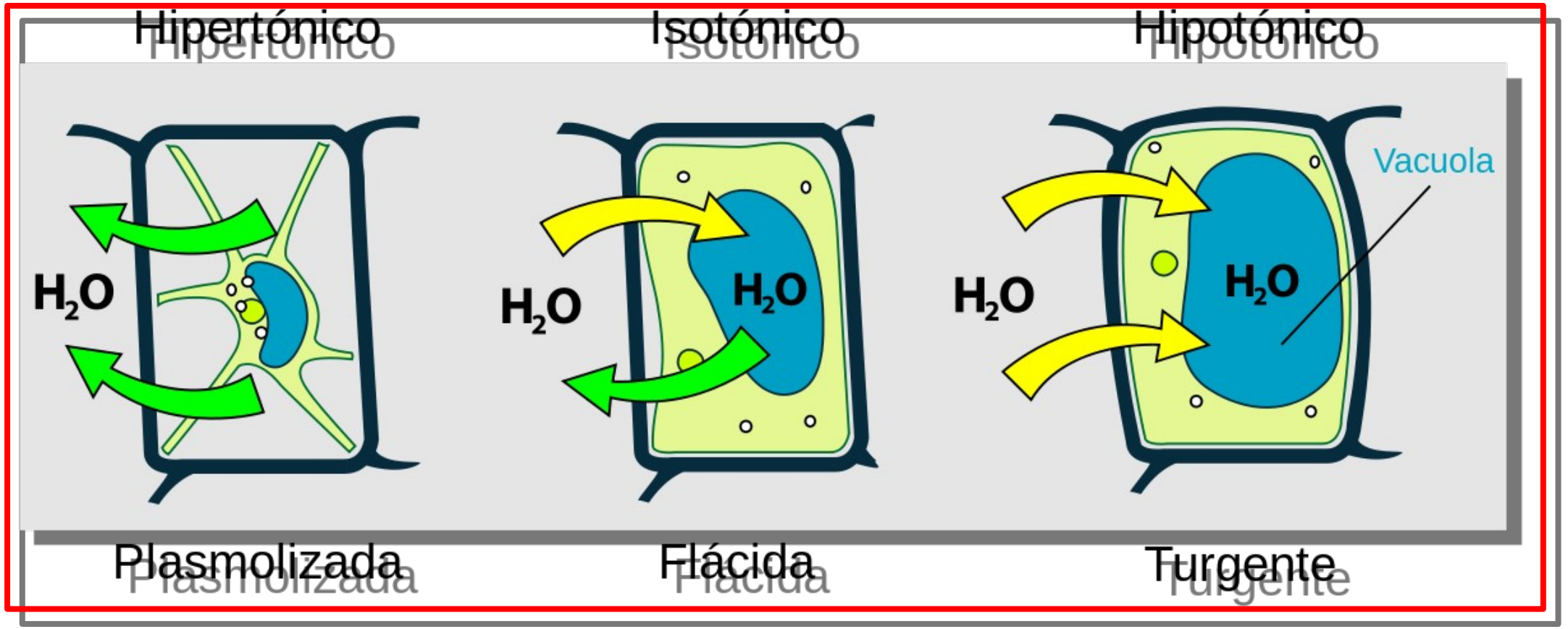
SOLUCIONES EN ANIMALES





Trilce ACADEMIA

SOLUCIONES EN VEGETALES



Trilce
ACADEMIA

EJERCICIO DE APLICACIÓN

Trilce
ACADEMIA

¡Tu mejor opción

PREGUNTA N° 4

Si una ameba es hipertónica respecto a una solución que es hipotónica para un cangrejo, ¿en cuál de estos organismos ocurrirá un ingreso neto de agua al sumergir ambos en la solución?

a) En la ameba y el cangrejo

b) Solo en la ameba.

c) Solo en el cangrejo.

d) En ninguno de los dos.

Trilce ACADEMIA

PREGUNTA N° 4

Si una ameba es hipertónica respecto a una solución que es hipotónica para un cangrejo, ¿en cuál de estos organismos ocurrirá un ingreso neto de agua al sumergir ambos en la solución?

a) En la ameba y el cangrejo

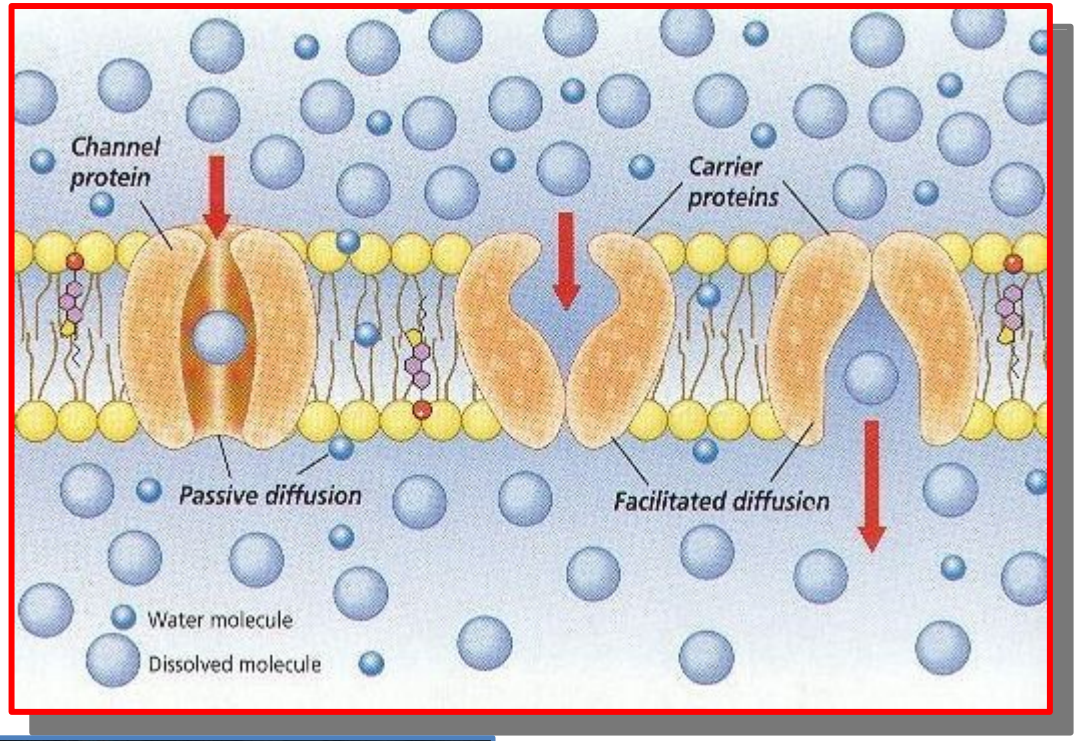
b) Solo en la ameba.

c) Solo en el cangrejo.

d) En ninguno de los dos.

Trilce ACADEMIA

DIFUSIÓN FACILITADA



PROTEÍNAS TRANSPORTADAS

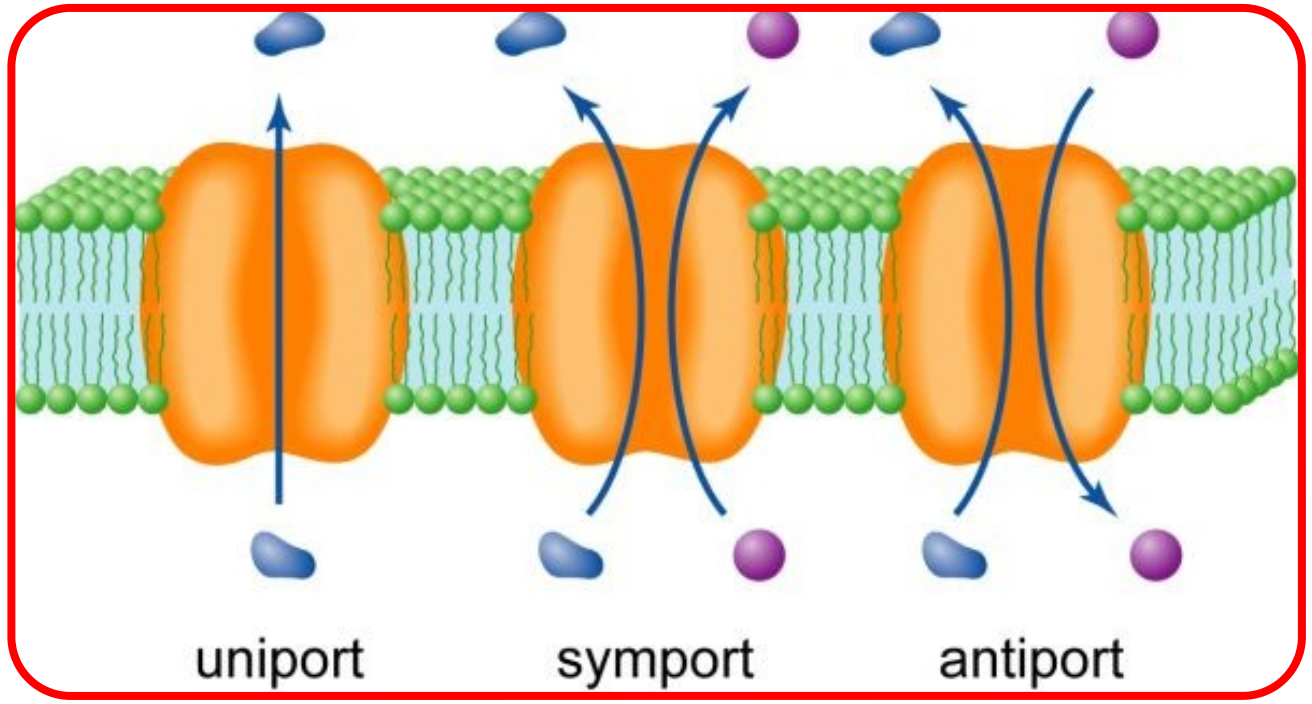
- GLUT, GLUTS (transportador de glucosa y sodio)
- Simport, antiport y uniport.

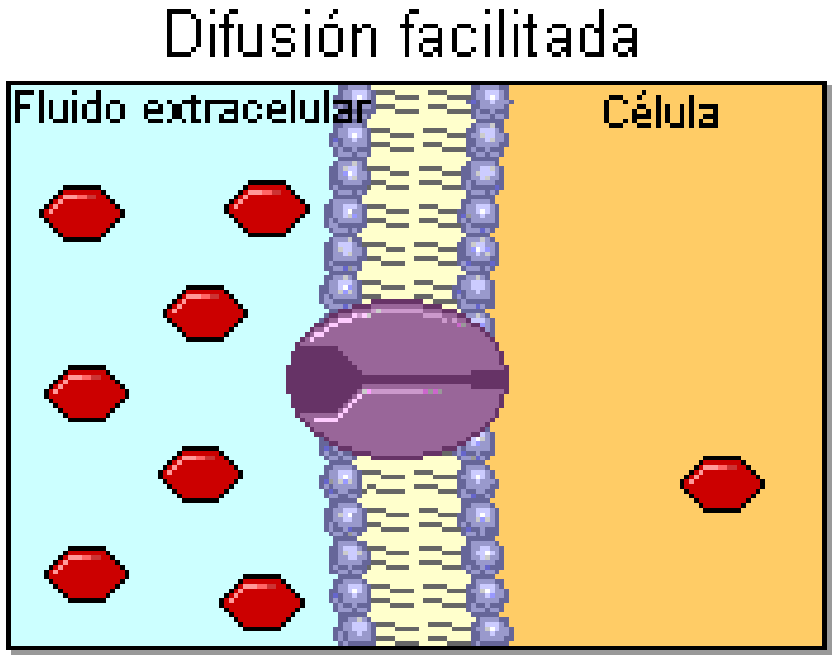
- Ionóforos: oligopeptidos sintetizados por microorganismos

Permite el transporte de monosacáridos y aminoácidos

Trilce ACADEMIA

DIFUSIÓN FACILITADA

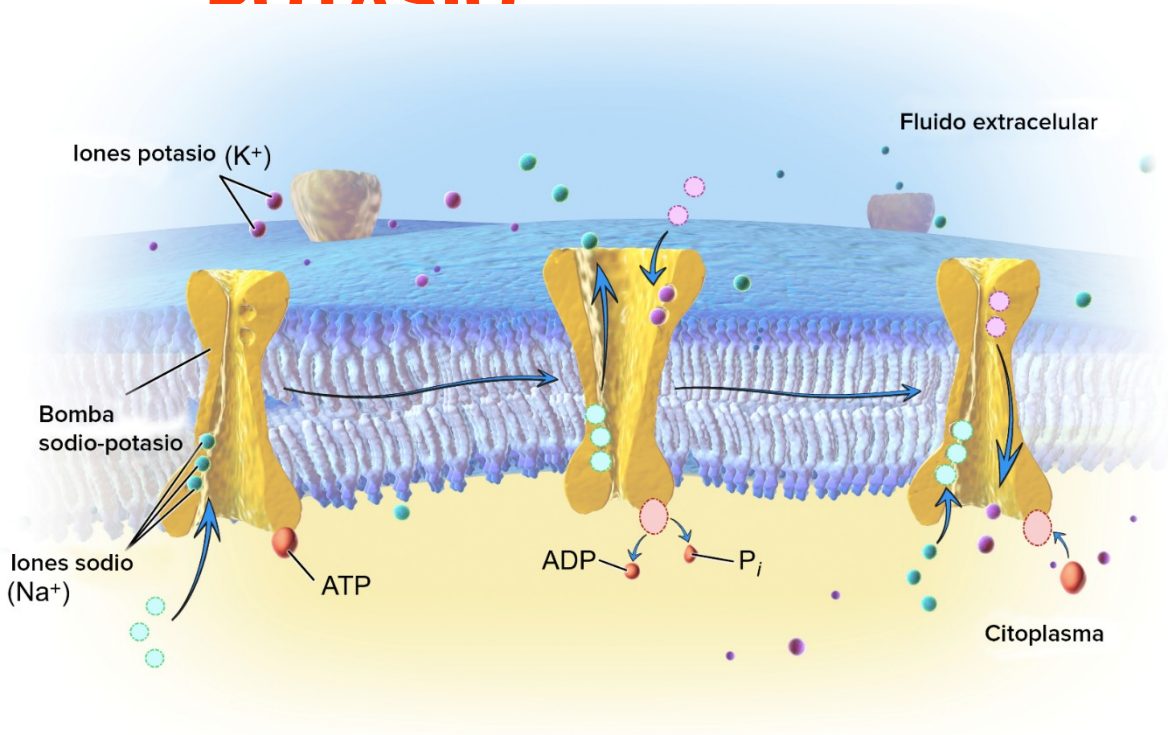


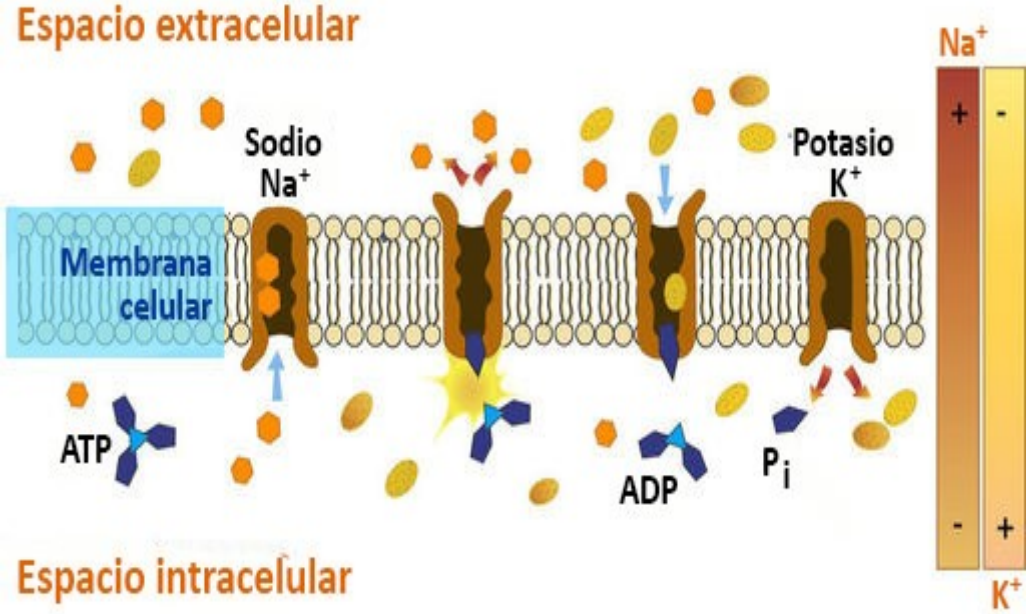


Trilce
ACADEMIA

TRANSPORTE ACTIVO

BOMBAS DE SODIO Y POTASIO





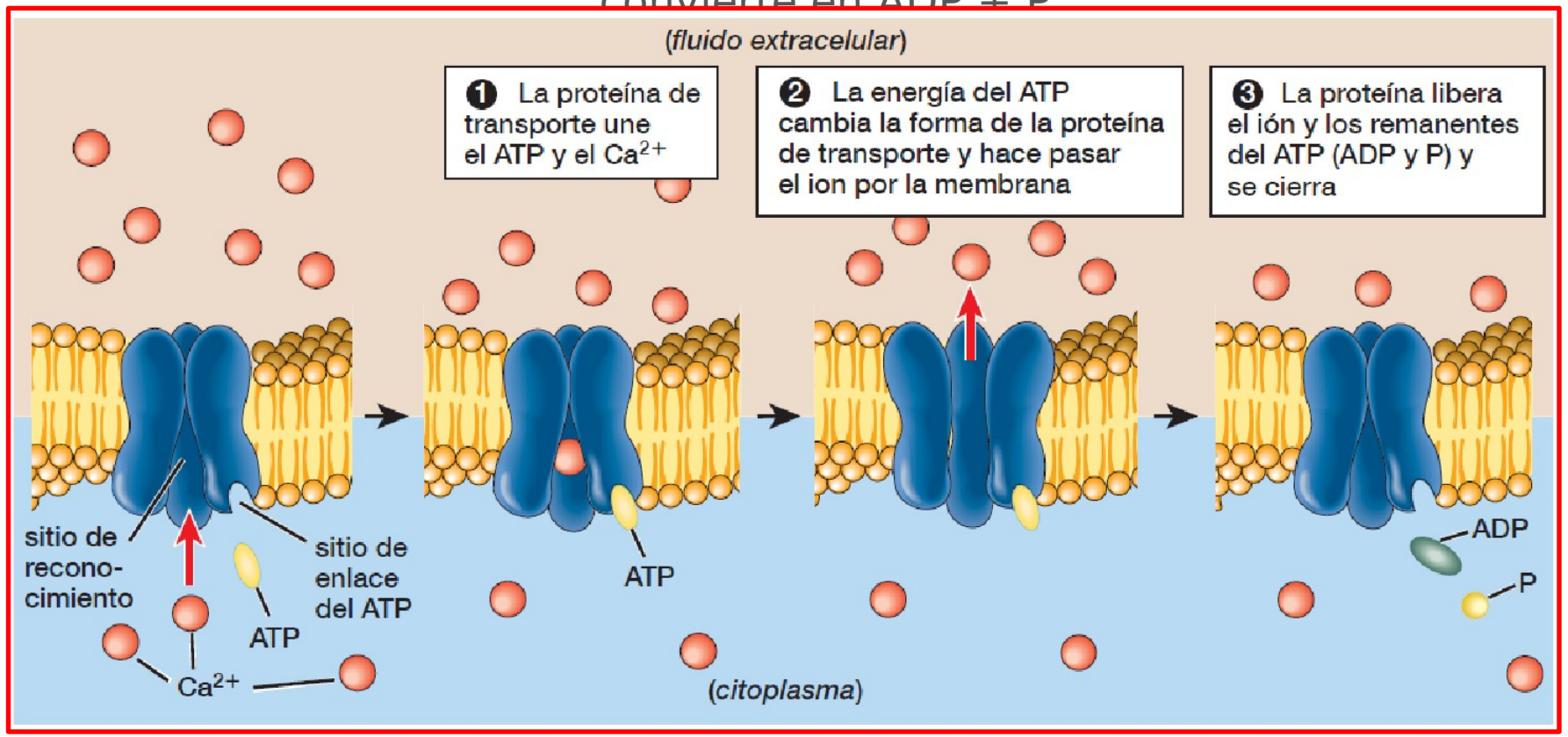
Es un mecanismo que permite la expulsión de 3 iones sodio y la incorporación de 2 iones potasio lo cual facilita la repolarización de la Membrana Celular.

Trilce ACADEMIA

TRANSPORTE ACTIVO

BOMBAS DE Ca

Una proteína de transporte (azul) tiene un sitio de enlace de ATP y un sitio de reconocimiento de las moléculas que se van a transportar; en este caso, iones de calcio (Ca2+). Observa que cuando el ATP dona su energía, pierde su tercer grupo fosfato y se convierte en ADP + P



Trilce ACADEMIA

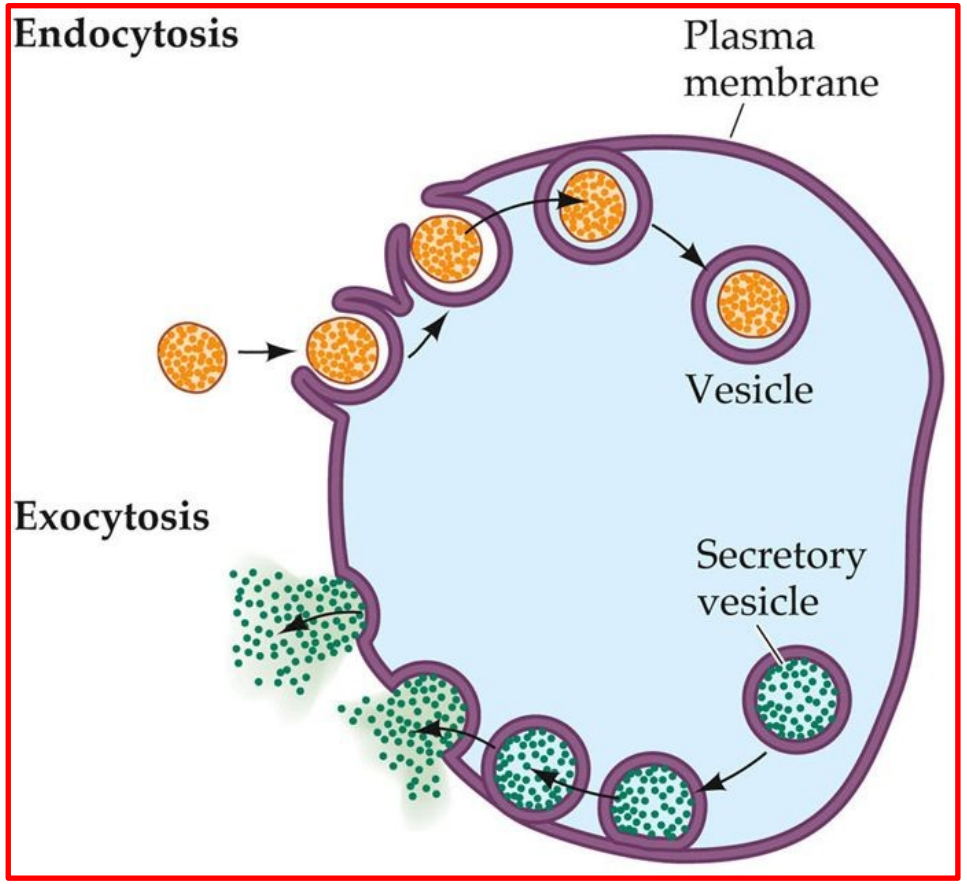
TRANSPORTE ACTIVO

ENDOCITOSIS Y EXOCITOSIS

ENDOCITOSIS

Movimiento de partículas grandes, incluidas moléculas grandes o microorganismos, absorbe material
extracelular, cuando la membrana plasmática forma bolsas delimitadas por membrana que se introducen en el citoplasma.

- **Fagocitosis**: sólido
  - Bacteria, neurotransmisores
- **Pinocitosis**: líquido con posibles moléculas disueltas o partículas sólidas en suspensión
- **Por receptores**
  - colesterol, virus ,toxinas, hormonas, vitaminas

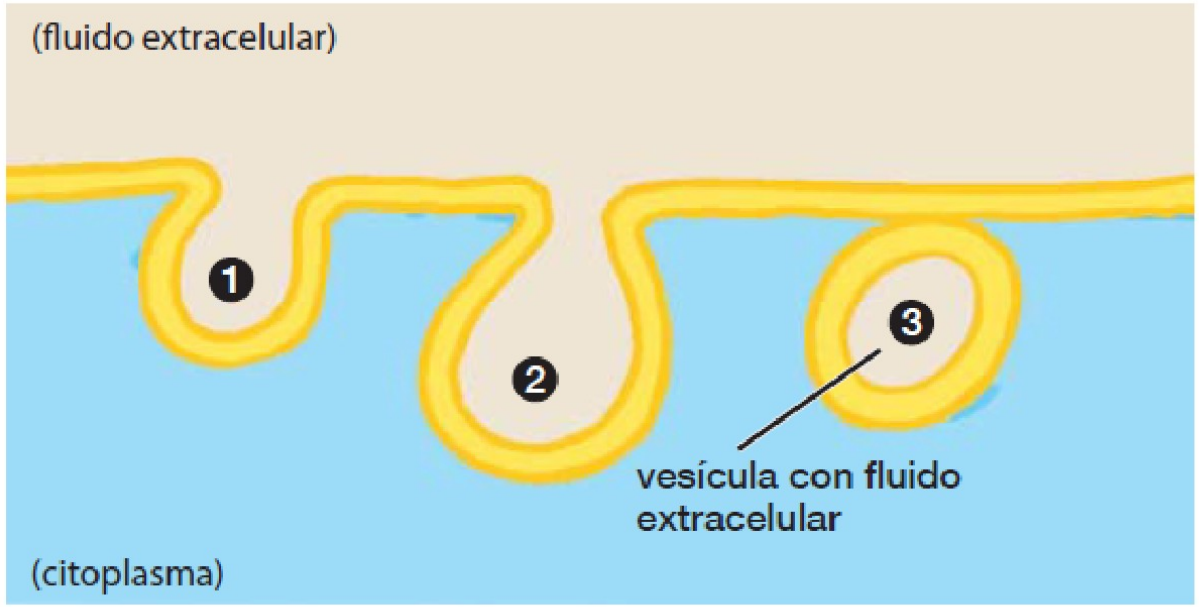


EXOCITOSIS

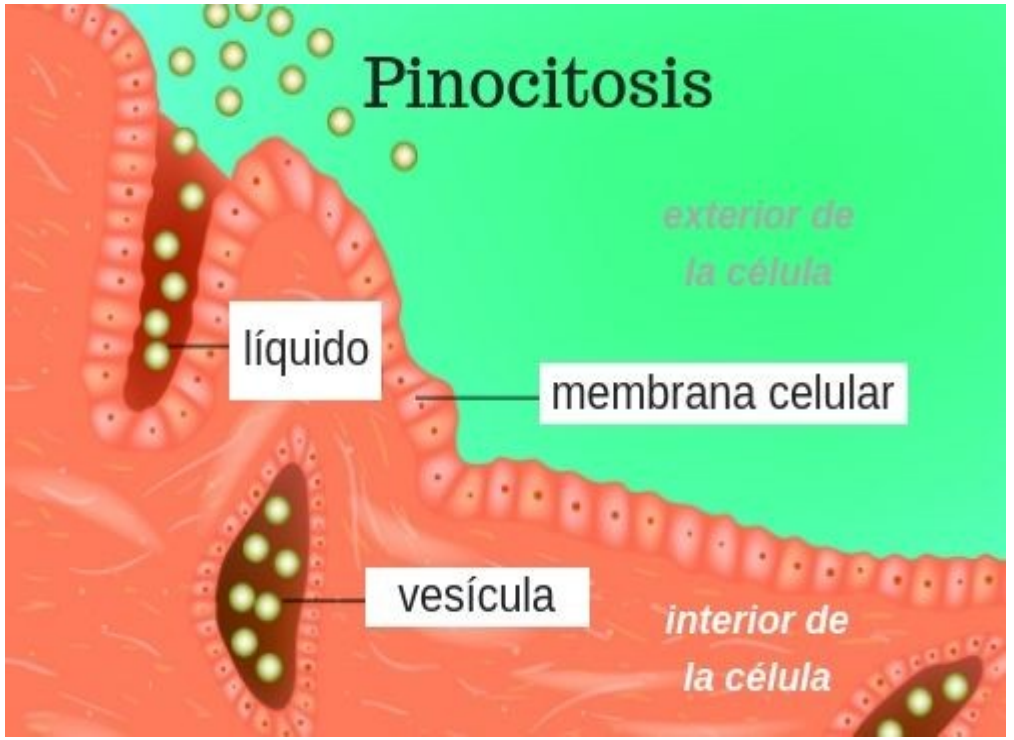
Movimiento de materiales hacia el exterior de una célula envolviendo el material en una bolsa membranosa que se desplaza hacia la superficie de la célula, se funde con la membrana y se abre

Trilce ACADEMIA

PINOCITOSIS

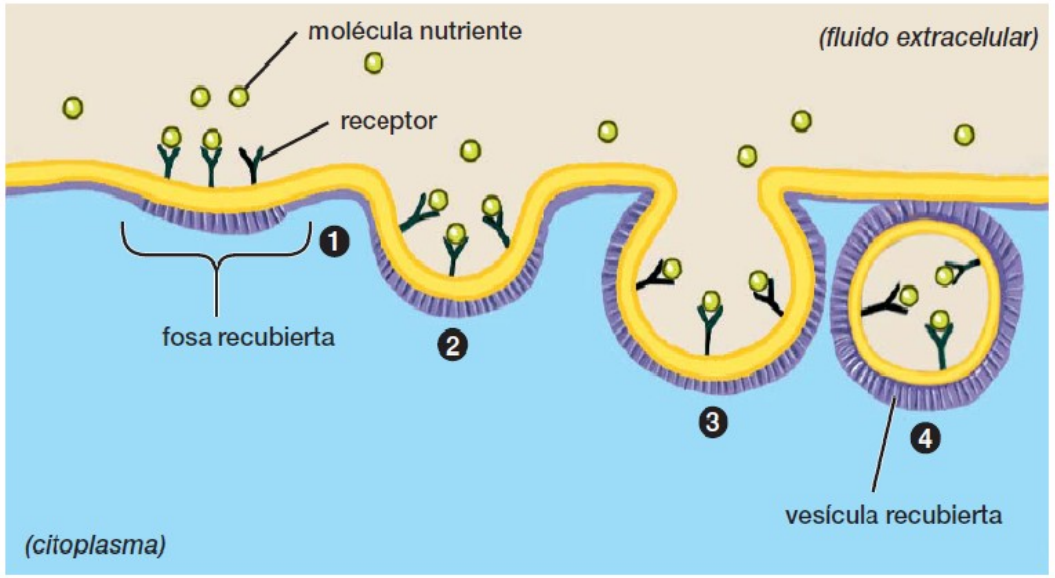


❶ Se forma una depresión en la membrana plasmática que ❷ se hace más profunda, se ensancha y se llena de fluido extracelular.
❸ La membrana engloba al fluido extracelular formando una vesícula.



Trilce ACADEMIA

ENDOCITOSIS MEDIADA POR RECEPTOR



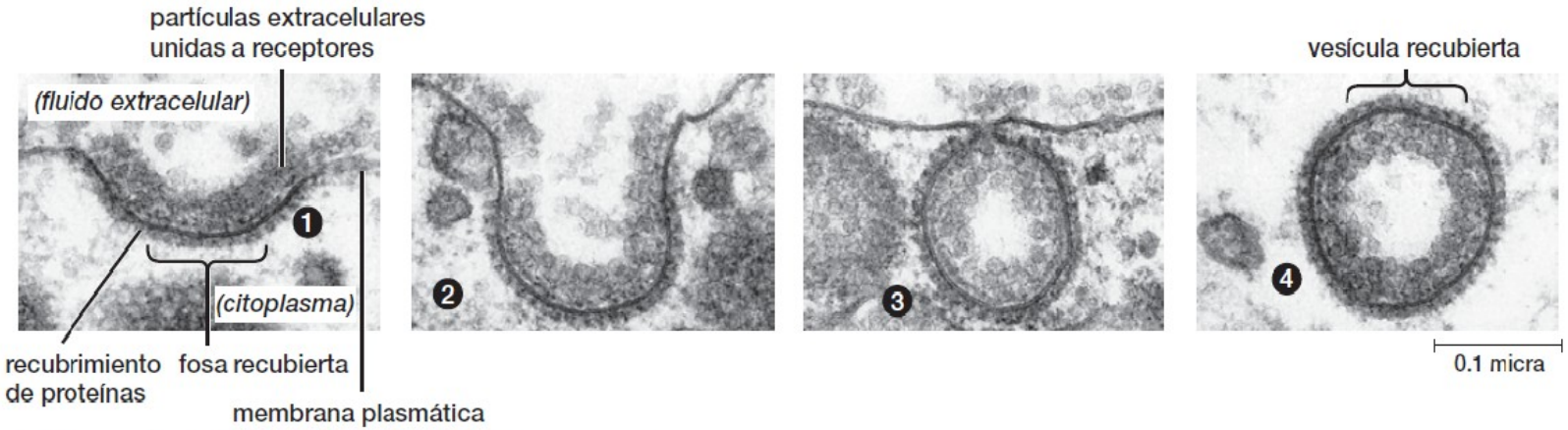
1 Las proteínas receptoras de moléculas o complejos de moléculas específicas se encuentran dentro de fosas recubiertas.

2 Los receptores se unen a las moléculas y la membrana se forma una depresión.

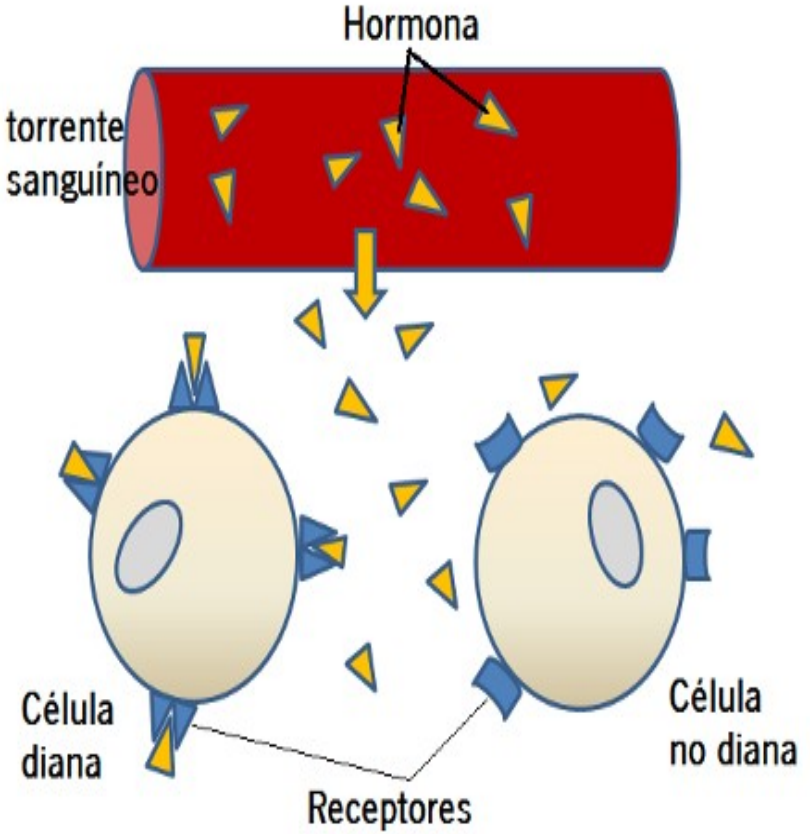
3 La región de la fosa recubierta engloba las moléculas unidas a los receptores.

4 Se desprende en el citoplasma una vesícula ("vesícula recubierta") que contiene las moléculas enlazadas.

(a) Endocitosis mediada por receptor

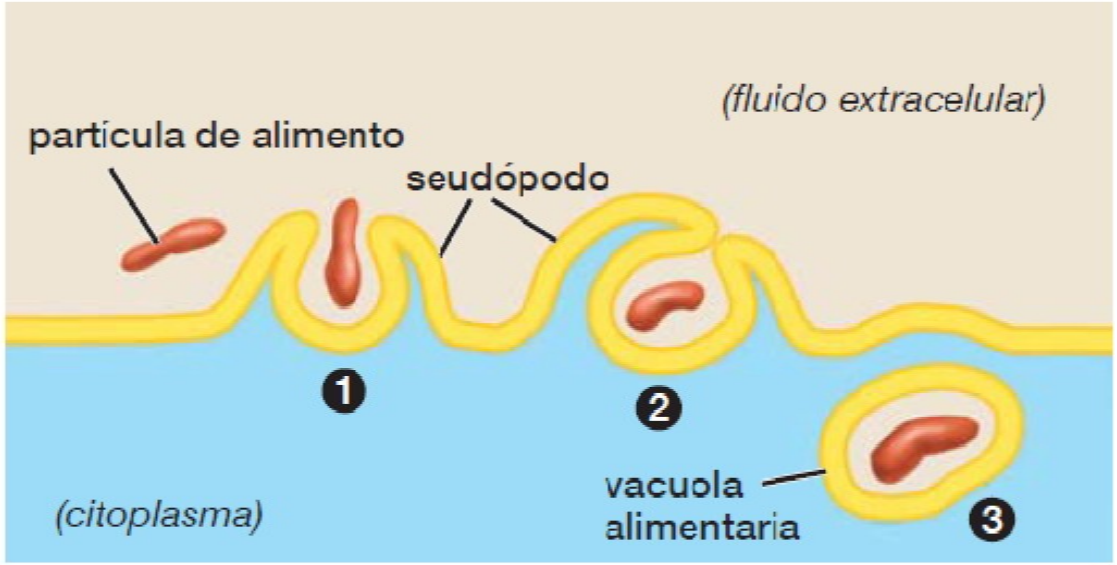


(b) Imagen de TEM de endocitosis mediada por receptor

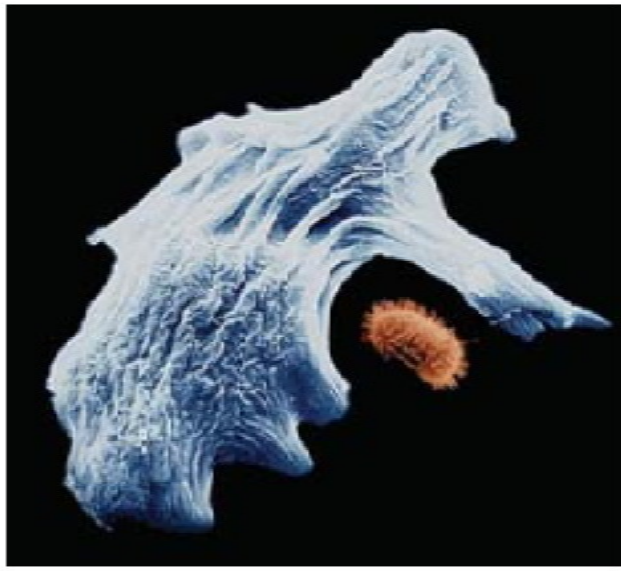


Trilce ACADEMIA

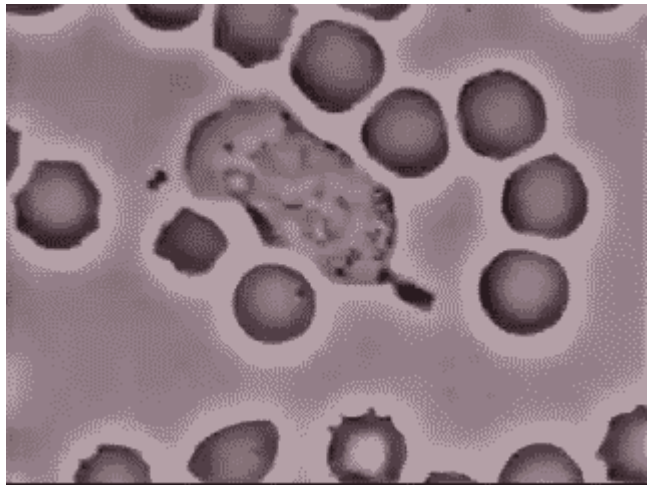
FAGOCITOSIS

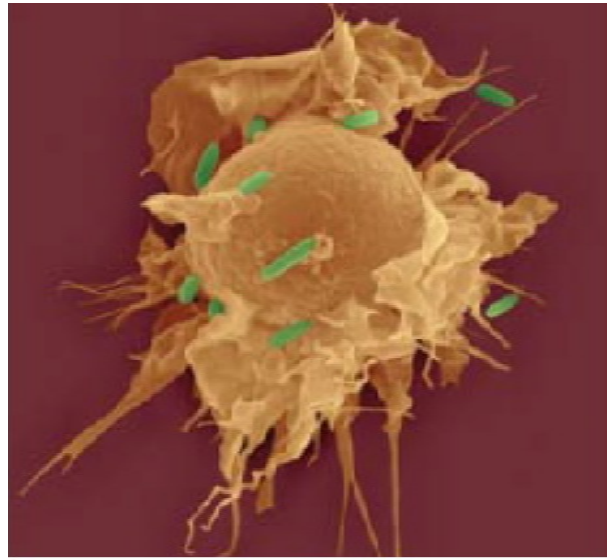


❶ La membrana plasmática proyecta seudópodos hacia una partícula extracelular (por ejemplo, comida). ❷ Los extremos de los seudópodos se fusionan y engloban la partícula. ❸ Se forma una vesícula llamada vacuola alimentaria que contiene la partícula englobada.



(b) Una *Amoeba* fagocita un *paramecio*

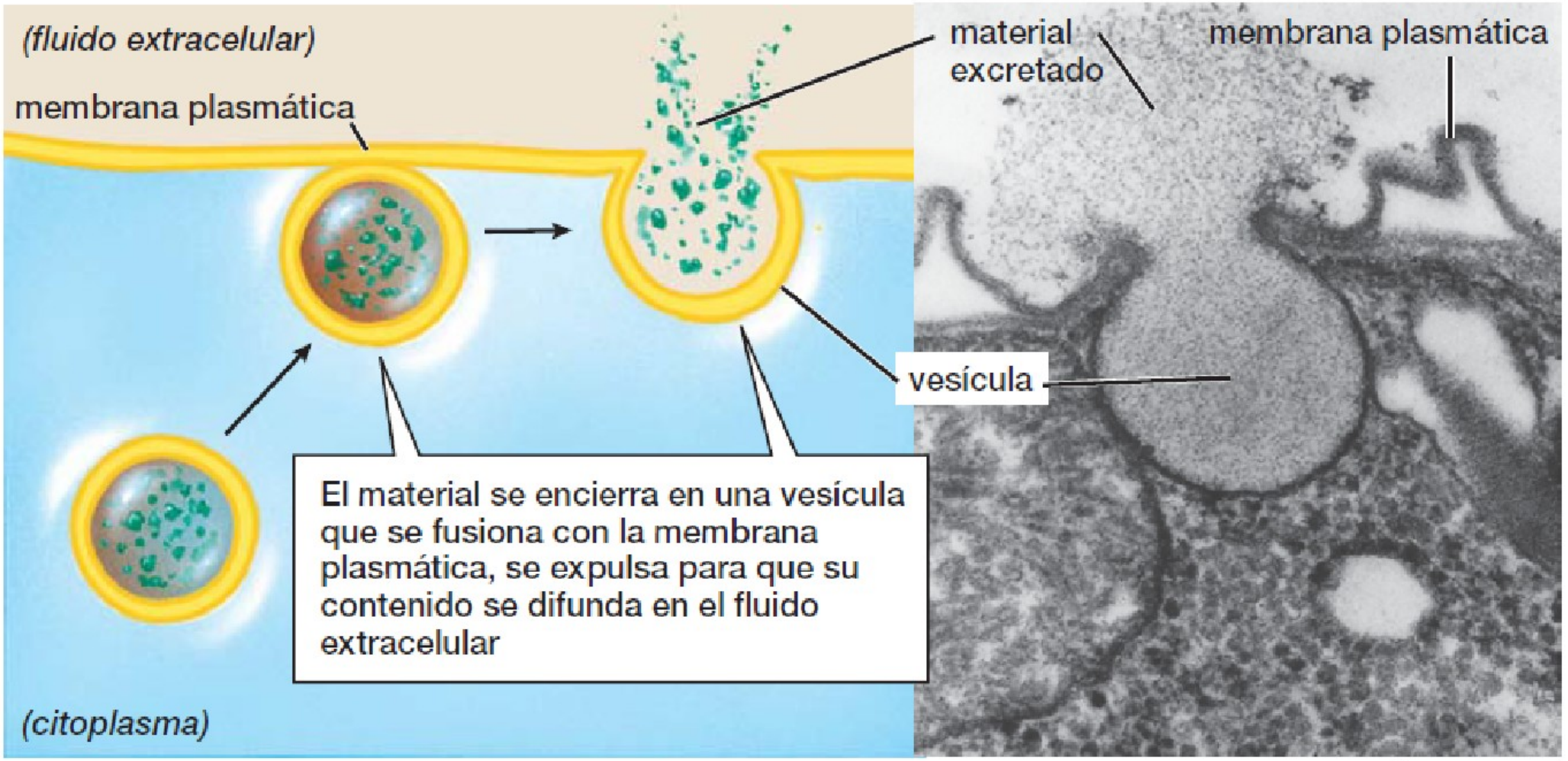




(c) Un leucocito ingiere bacterias

Trilce ACADEMIA

EXOCITOSIS



Trilce ACADEMIA

EJERCICIO DE APLICACIÓN

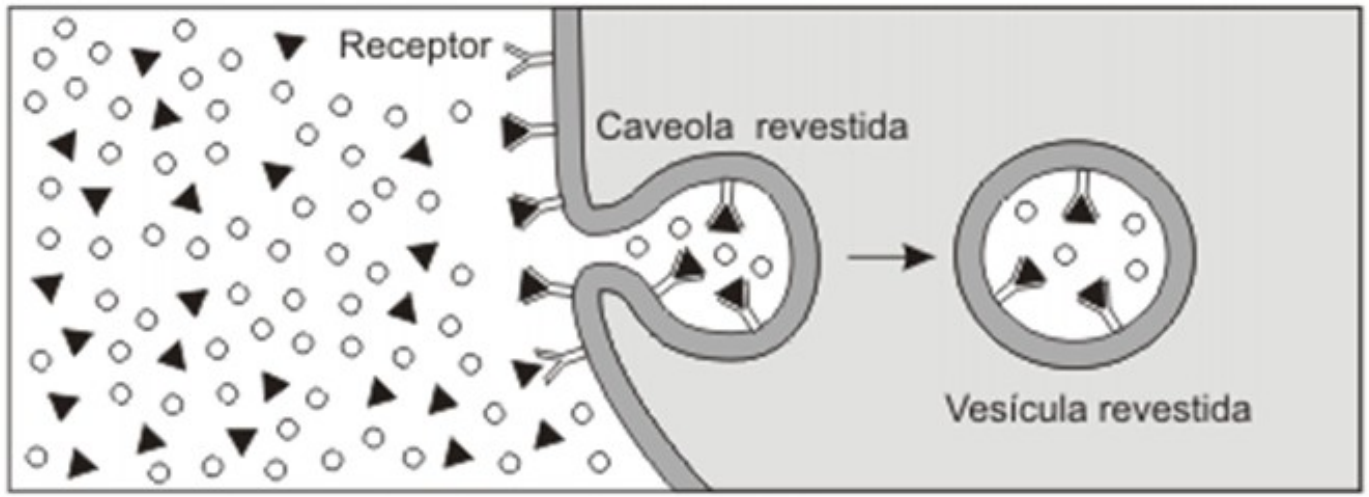
Trilce
ACADEMIA

¡Tu mejor opción

PREGUNTA N° 5

Observe la siguiente imagen sobre el transporte transmembrana

¿A qué proceso hace referencia?



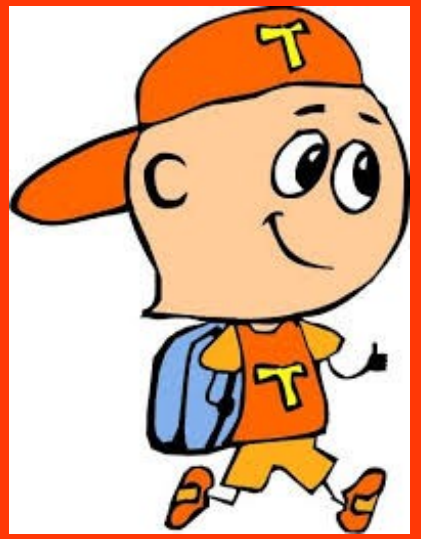
a) Endocitosis

b) Exocitosis

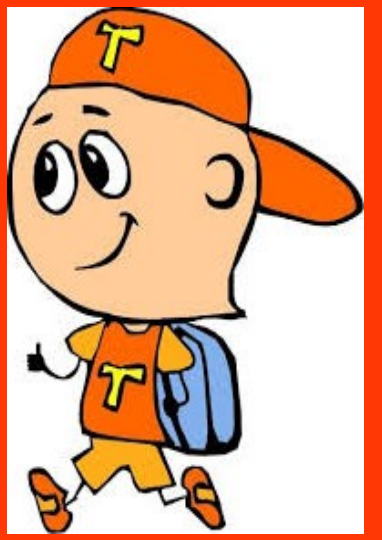
c) Osmosis

d) Endocitosis mediada por receptor

Trilce
ACADEMIA



PREGUNTAS DE LA GUÍA



Trilce
ACADEMIA

¡Tu mejor opción

GUÍA PREGUNTA N°1

Con respecto a la pared celular eucariota, señala V (verdadero) o F (falso) según corresponda y marca la
alternativa correcta.

( ) La celulosa se encuentra embebida en una matriz de proteínas y polisacáridos.
( ) Impide la ruptura de la membrana como resultado de las presiones hidrostáticas que se producen al interior de la célula.
( ) Es impermeable, debido a la disposición de las fibrillas microscópicas formadas de celulosa.
( ) Interviene de d
( ) Las moléculas c

A) VVVVV

B) VVFVV

C) FVFVF

D) VFVFV

E) FFVVF

Trilce ACADEMIA

GUÍA PREGUNTA N°2

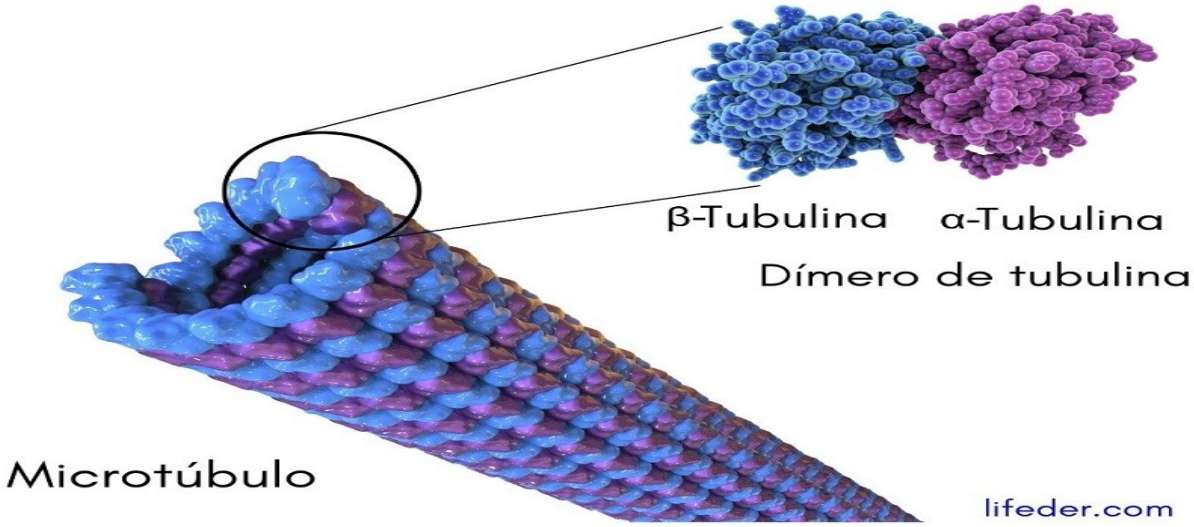
Los cilios y los flagelos son prolongaciones móviles presentes en la superficie de muchos tipos de células. Su función es permitir el desplazamiento de una célula aislada a través de un líquido o desplazar el líquido extracelular sobre la superficie de la célula. Los cilios son cortos y numerosos, mientras que los flagelos son largos y escasos. Ambos presentan la misma estructura, pero diferente tipo de movimiento. Cilios y flagelos deben su movilidad a

I. las proteínas contráctiles.
II. los microtúbulos.
III. el citoesqueleto.

A) Solo I B) Solo II

C) Solo III D) Solo II y III

E) Solo I y II



Función de los microtúbulos

Los microtúbulos tienen cuatro funciones básicas:

- **Dan resistencia a las células** frente a las fuerzas de compresión, manteniendo la forma de las células, aportando soporte estructural.
- **Forman rieles para las proteínas motoras** como, por ejemplo, las quinesinas y dineínas, que transportan vesículas y otros cargamentos dentro de la célula.
- **Son los responsables por la organización de la estructura** llamada huso mitótico, que separa los cromosomas durante la división celular o mitosis a través de los centrosomas. Además, son componentes claves de los flagelos y cilios, estructuras especializadas de las células eucariontes que ayudan al desplazamiento como, por ejemplo, en los espermatozoides.

Trilce ACADEMIA

GUÍA PREGUNTA N°3

La capacidad de realizar funciones autónomas metabólicas y reproductivas que muestran los procariontes, les permiten ser incluidos dentro de la clasificación de “célula-organismos”. Indique la(s) estructura(s) cuya función(es) le(s) confiere(a) dicha autonomía.

I. ADN.

II. Ribosomas.

III. Membrana.

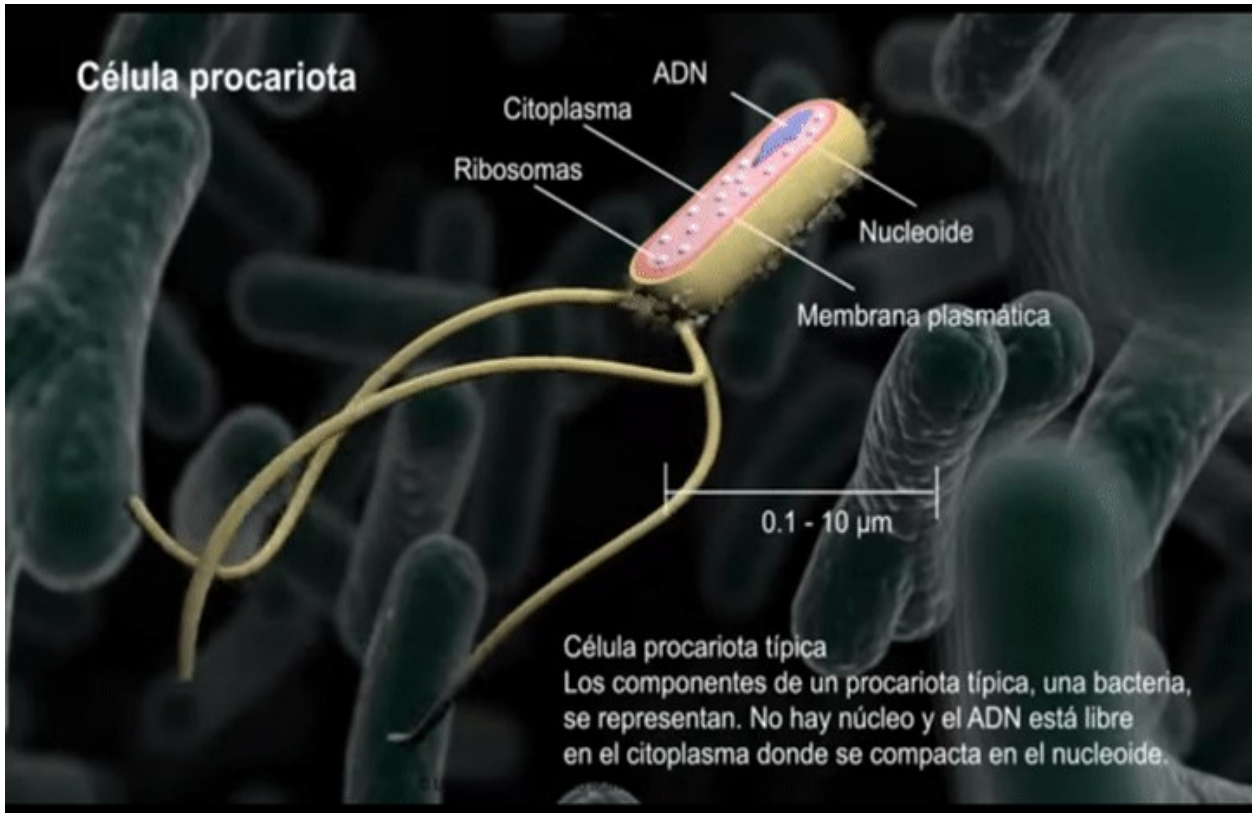
A) Solo I

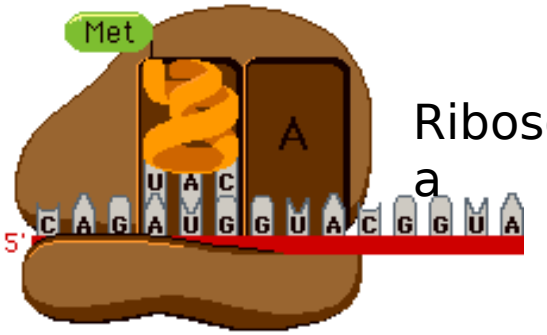
B) Solo III

C) I y II

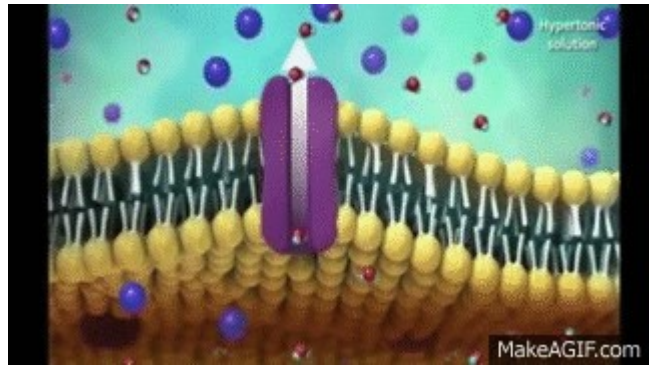
D) I y III

E) I, II y III





Ribosoma

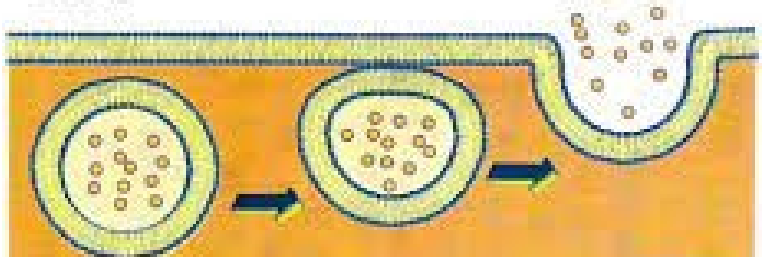


Membrana celular

Trilce ACADEMIA

GUÍA PREGUNTA N°4

Observe la siguiente representación sobre un tipo de transporte celular.



¿Qué nombre recibe?

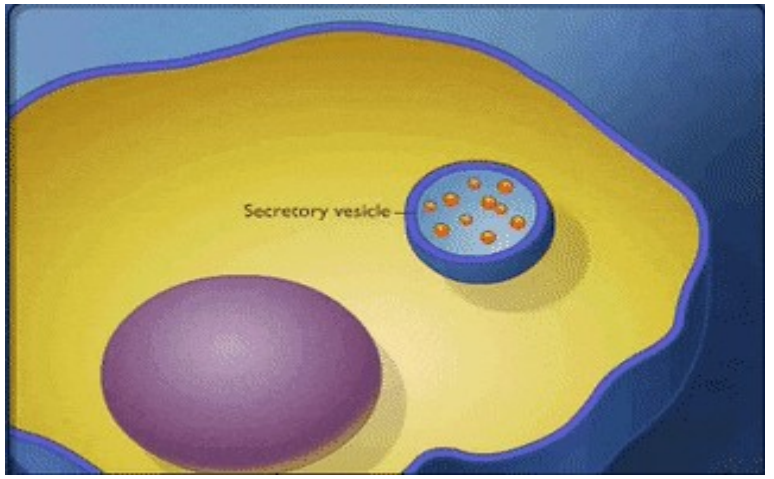
A) Endocitosis.

B) Exocitosis.

C) Ósmosis.

D) Difusión.

E) Ciclosis



La exocitosis es el proceso durable que consume energía y en el cual una célula dirige el contenido de sus vesículas secretoras hacia fuera de la célula, mediante la fusión de su membrana con la membrana citoplasmática y expulsión del contenido vesicular al exterior.

Trilce ACADEMIA

GUÍA PREGUNTA N°5

La permeabilidad de una membrana depende de diversos factores, tales como

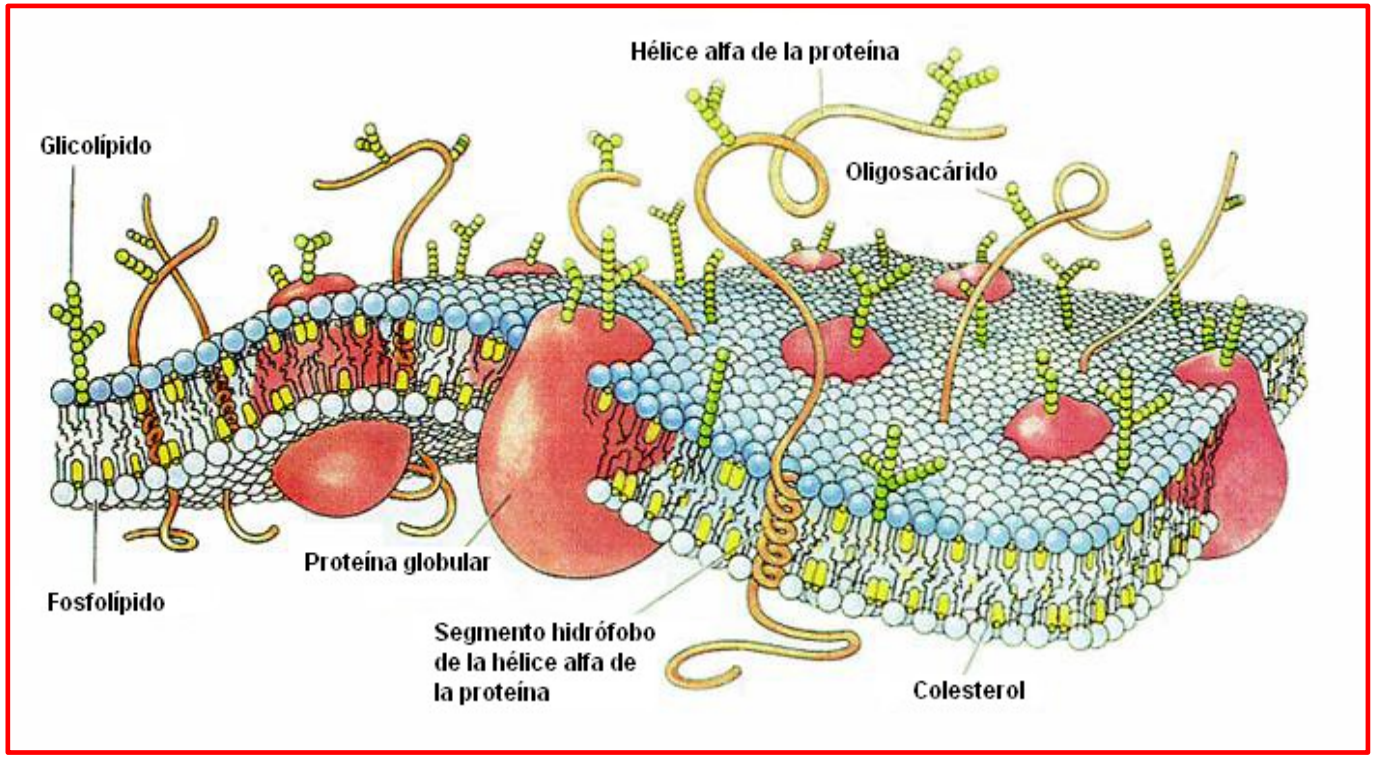
I. Naturaleza química de la composición de la membrana.
II. Naturaleza de la disposición y concentración de las sustancias difusibles.
III. Tamaño de los poros y de las porinas de membrana.
IV. Energía potencial contenida en la molécula a difundir.

A) I y II

B) II y III

C) I, II y III

D) I, III y IV



Las **porinas** pertenecen a un grupo de proteínas ubicadas en la **membrana** externa "outer membrane protein" (OMP), forman canales que permiten la difusión pasiva de solutos pequeños menores a 600 Da, además presentan preferencia por el tamaño y carga del soluto transportado.

Trilce ACADEMIA

GUÍA PREGUNTA N°6

Implica el movimiento al azar de moléculas individuales o de iones y deriva en el movimiento neto a favor
de un gradiente de concentración. ¿A qué tipo de transporte se refiere?

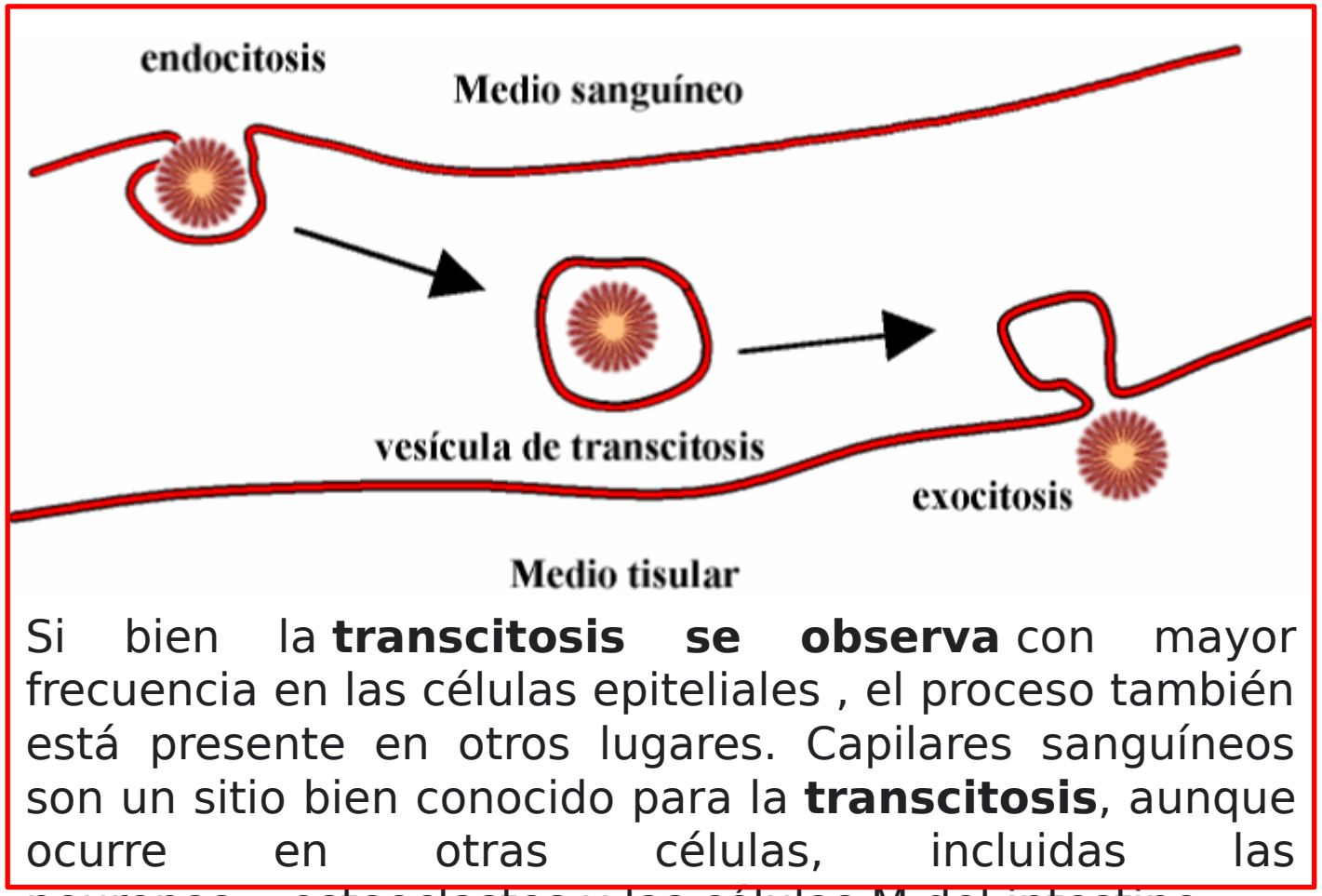
A) Fagocitosis.

B) Pinocitosis.

C) Exocitosis.

D) Transcitosis.

E) Difusión.



Si bien la **transcitosis se observa** con mayor frecuencia en las células epiteliales , el proceso también está presente en otros lugares. Capilares sanguíneos son un sitio bien conocido para la **transcitosis**, aunque ocurre en otras células, incluidas las neuronas, osteoclastos y las células M del intestino.

Trilce ACADEMIA

GUÍA PREGUNTA N°7

El modelo de mosaico fluido de la membrana celular implica que:
I. Los lípidos de una membrana están en constante movimiento.
II. Las proteínas insertas en los lípidos pueden moverse y desplazarse dentro de los lípidos.
III. Las cabezas polares de los fosfolípidos se orientan hacia las caras interna y externa de la membrana.
Es (son) correcta(s):

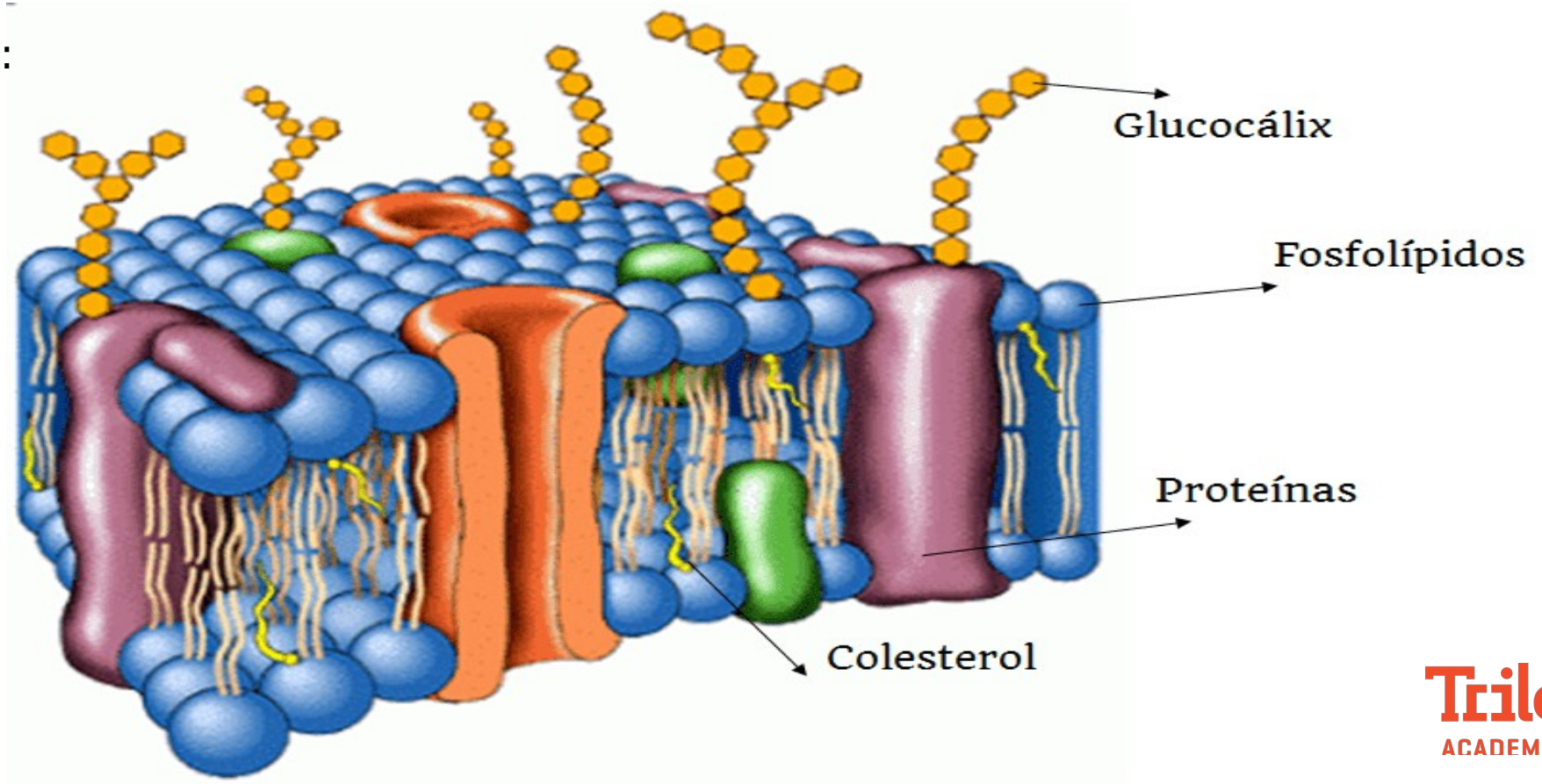
A) Solo I

B) Solo II

C) Solo I y II

D) Solo II y III

E) I, II y III



Trilce ACADEMIA

GUÍA PREGUNTA N°8

En algunos lugares se comercializan ilegalmente moluscos conocidos con el nombre común de “locos”
(***Concholepas concholepas***). Previo a su venta, estos moluscos son mantenidos colocados en agua destilada por un tiempo mínimo de 12 horas. Respecto a esto se puede concluir correctamente que

I. el agua destilada es un medio hipotónico para los moluscos.
II. los moluscos aumentan su volumen.
III. las células del molusco plasmolizarán

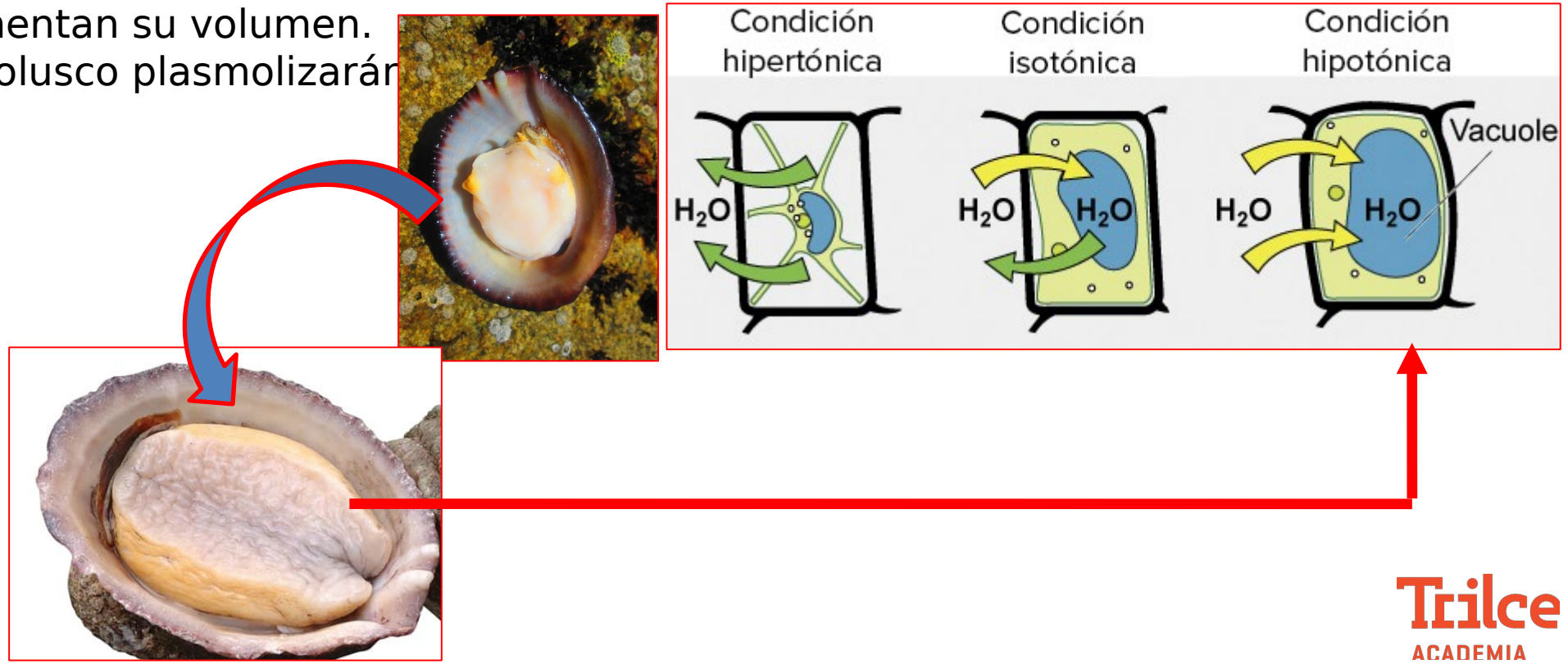
A) Solo I

B) Solo II

C) Solo III

D) Solo I y II

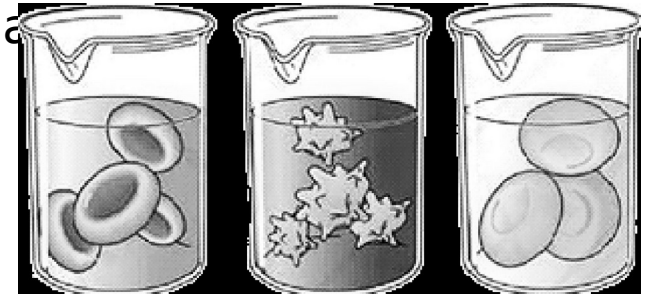
E) Solo II y III



Trilce ACADEMIA

GUÍA PREGUNTA N°9

La figura muestra el comportamiento de eritrocitos al ser mantenidos en soluciones de diferente osmola



Con respecto a los resultados visibles, es correcto afirmar que en la solución

I. Nº 1 se mantienen sin variaciones de volumen.
II. Nº 2 experimentan salida de agua.
III. Nº 3 aumenta la concentración del medio interno.

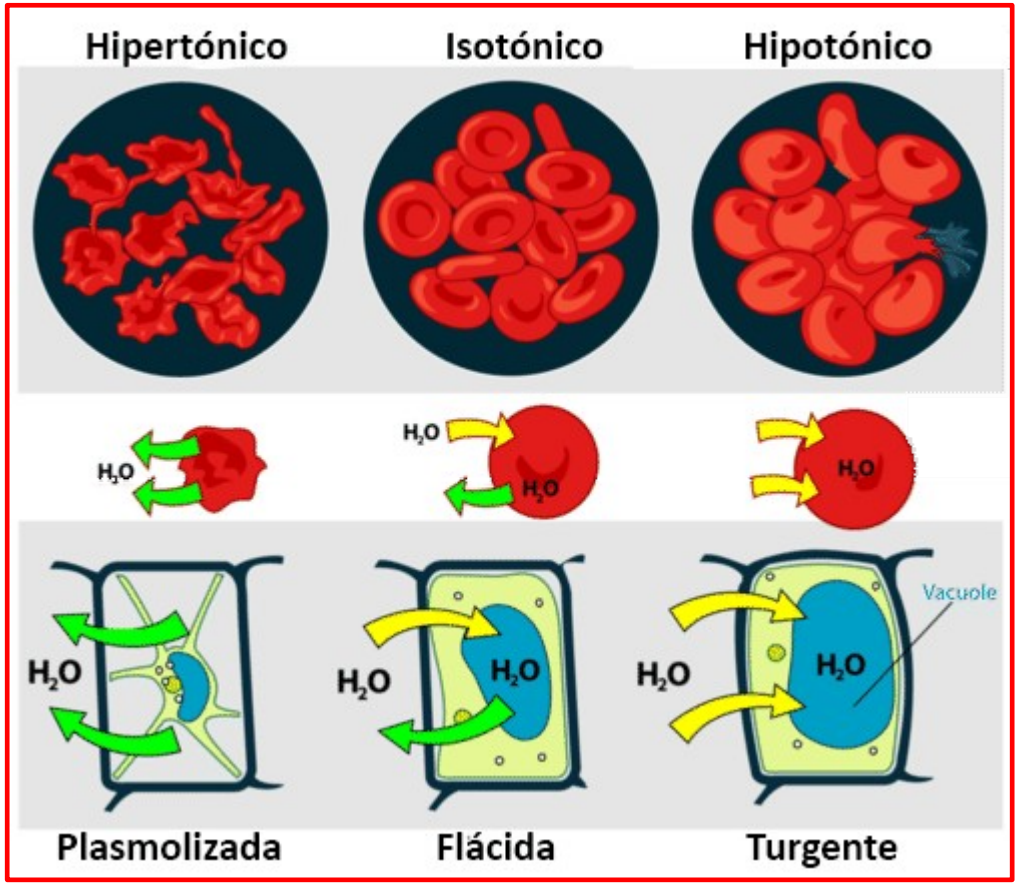
A) Solo I

B) Solo II

C) Solo III

D) Solo I y II

E) I, II y III



Trilce ACADEMIA

GUÍA PREGUNTA N° 10

Sobre la estructura y función de la membrana plasmática, coloque V (verdadero) o F (falso) según corresponda y marque la alternativa correcta.

• Es una barrera semipermeable y selectiva para las moléculas que ingresan y salen de la célula. (V)

• Los glucolípidos no forman parte de su estructura y/o composición. (F)

• En el modelo “Mosaico Fluido”, las proteínas se encuentran intercaladas dentro de la bicapa lipídica y sobresaliendo de la membrana. (V)

• Las proteínas periféricas están asociadas únicamente a la superficie externa. (F)

• Las proteínas integrales forman poros hidrófilos regularmente. (V)

A) VFVVF

B) VVFFV

C) VFFFV

D) VFVFF

E) VFVFV

Trilce ACADEMIA

Trilce

ACADEMIA

MEJOR PREPARACIÓN A MENOR PRECIO